Beiträge zur Kenntniss der Alcyonidengattung Spongodes Lesson.

Von

Otto Holm in Upsala.

Hierzu Tafel 2—3.

Die Originalexemplare der hier beschriebenen neuen Arten gehören theils dem Zoologischen Museum der Universität zu Upsala, theils dem Kgl. Schwed. Reichsmuseum. Erstere sind grösstentheils von dem dänischen Seecapitän Herrn Einar Suenson in Shanghai, bei der „Great Northern Telegraph Company“ angestellt und Führer des Kabeldampfers „Store Nordiske“, gesammelt worden. Auf seinen Reisen in den japanischen und chinesischen Gewässern hat Herr Capitän Suenson sich eifrig mit Dredschen zu wissenschaftlichen Zwecken beschäftigt, und das Universitätsmuseum zu Upsala verdankt ihm mehrere werthvolle Sammlungen niederer Seethiere. Zum Dank für die unverdrossene Mühe, die Herr Capitän Suenson dem Dienste der Wissenschaft gewidmet hat, mag eine von den neuen Arten nach ihm genannt werden.

Den Herren Professoren S. Lovén und Hj. Théel, welche mir gütigst die dem Reichsmuseum gehörenden Exemplare zur Verfügung gestellt, sowie Herrn Professor T. Tullberg, der mir den Zutritt zu den Sammlungen des Universitätsmuseums gestattete, mir einen Arbeitsplatz im Zoologischen Institut überliess und mir ausserdem mit werthvollen Rathschlägen bei der Ausarbeitung meines Aufsatzes beigestanden hat, ist es mir eine theure Pflicht, hier meinen ehrfurchtsvollen Dank auszudrücken.

Das Verbreitungsgebiet der Gattung *Spongodes* umfasst das Indische und Rothe Meer und den Grossen Ocean, sie fehlt dagegen, so weit bekannt, ganz und gar im Mittelmeer, im Atlantischen Ocean, im Arktischen und im Antarktischen Meer. Alle hierher gehörenden Arten leben in verhältnissmässig seichtem Wasser, meistens innerhalb 100 Faden Tiefe und sind besonders gewöhnlich auf den Abhängen von Korallenriffen. Ein Verfasser weist darauf hin, dass ihr Aufenthalt nahe der Oberfläche, wo die äussern Verhältnisse grösserem Wechsel unterworfen und die Isolirung der individuellen Formen grösser ist, in einem gewissen Zusammenhang mit dem allem Anschein nach in der Gattung vertretenen grossen Variationsvermögen und Artenreichthum stehen dürfte. Zwar sind bisher nur 40 Arten bekannt, zu denen ich hier 14 neue hinzufüge; aber da die meisten, soweit bekannt, nur in einem oder einigen Exemplaren gefunden wurden und da diese in letzterm Falle selten ganz übereinstimmen, so darf man vermuthen, dass eine genauere Erforschung der Fauna des Meeresbodens eine sehr grosse Anzahl Arten zum Vorschein bringen wird.

Es wäre daher wünschenswerth, dass die vorhandenen Beschreibungen der bekannten Arten so genau wie möglich wären, damit die Artbestimmung mit einiger Sicherheit und Leichtigkeit ausgeführt werden könnte. Dies ist aber keineswegs der Fall, sondern ein grosser Theil der neuern und ältern Beschreibungen sind äusserst unvollständig und enthalten fast nur Merkmale von geringerer Bedeutung; auch sind die Figuren, wo solche vorhanden, oft wenig befriedigend. Es dürfte danach nicht möglich sein, eine monographische Darstellung dieser Gattung auszuarbeiten, ohne im Besitz von Originalexemplaren zu sein, und ich habe mich daher darauf beschränken müssen, meine neuen Arten so genau wie möglich zu beschreiben und dieselben so zu gruppiren, wie es mir am natürlichsten erschien, ohne aber Anspruch darauf zu machen, alle bekannten Arten in diese Aufstellung einrangiren zu können. Auch habe ich eine kurze Zusammenfassung der einschlägigen Literatur hinzugefügt.

Einige der mir zur Verfügung stehenden Exemplare waren leider weniger gut erhalten und zwar hauptsächlich hinsichtlich der Tentakel, weswegen für einige Arten keine Maasse und Abbildungen derselben hier geliefert werden können, was zu beklagen ist, da die Form und Grösse der Tentakel als ein Merkmal von grosser Bedeutung anzusehen ist. Zwar können die angegebenen Maasse nur einen relativen Wert besitzen, da die Tentakel in conservirtem Zustand

mehr oder weniger contrahirt sind, ich glaube aber doch, dass diese Angaben so wie die Figuren ein wichtiges Hülfsmittel bei der Artbestimmung sein können. Was die mikroskopischen Bilder betrifft, so sind alle mit Hülfe von Zeiss' Camera gezeichnet, und bei jeder Figur befindet sich eine Angabe des Vergrösserungsmaasstabes.

Literaturverzeichniss.

Esper, E. J. C., Die Pflanzenthiere, Nürnberg 1791—1797.

Lamarck, J. B. de, Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, Paris 1816.

Savigny, J.-Cés., Description de l'Égypte ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française, Hist. Nat., planches, V. 2, Paris 1817.

Lamouroux, L. J. V. F., Exposition méthodique des genres de l'ordre des Polypiers, Paris 1821.

Audouin, V., Explication sommaire des Planches de polypes de l'Égypte et de la Syrie, publiées par Jules-César Savigny dans: Déscription de l'Égypte, V. 23, Paris 1828.

Blainville, H. M. D. de, Manuel d'Actinologie ou de zoophythologie, Paris 1834.

Ehrenberg, C. G., Die Corallenthiere des Rothen Meeres, Berlin 1834.

Lesson, R.-P., Illustrations de zoologie, Paris 1834.

Dana, J. D., Zoophytes, Philadelphia 1846.

Milne-Edwards, H., Histoire naturelle des Coralliaires ou polypes proprement dits, Paris 1857—60.

Gray, J. E., Description of some new species of Spoggodes and of a new allied genus (Morchellana) in the collection of the British Museum, in: Proc. Zool. Soc. London, 1862, p. 27.

Verrill, A. E., List of the Polyps and Corals sent by the Museum of Comparative Zoology to other institutions in exchange, with annotations, in: Bull. Museum Comp. Zool. Harvard Coll. Cambridge, V. 1, p. 39, Cambridge, Mass., 1863—1869.

Idem, Synopsis of the Polypes and Corals of the North Pacific Expedition under Commodore C. Ringgold and Capitain John Rodgers, U. S. N. 1853—56, in: Proc. Essex Institute, V. 4, p. 193; V. 6, p. 81, Salem 1866 and 1868.

Klunzinger, C. B., Die Korallthiere des Rothen Meeres, Th. 1, Berlin 1877.

Ridley, St. O., Report on the zoological collections made in the Indo-Pacific Ocean during the Voyage of H. M. S. „Alert" 1881—82, London 1884, Alcyonaria.
Idem, Contributions to the knowledge of the Alcyonaria with descriptions of new species from the Indian Ocean and the Bay of Bengal, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (ser. 5), V. 9, p. 184, 1882.
Studer, Th., Uebersicht der Anthozoa alcyonaria, welche während der Reise S. M. S. „Gazelle" um die Erde gesammelt wurden, in: Monatsber. K. Preuss. Ak. Wiss. Berlin, 1878, p. 732, 1879.
Idem, On some new species of the genus Spongodes, Less., from the Philippine Islands and the Japanese Seas, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (ser. 6), V. 1, p. 69, 1888.
Wright, E. P. and Studer, Th., Report on the scientific results of the Voyage of H. M. S. „Challenger" 1873—76, Zoology, V. 31, part. 64, Alcyonaria, Edinburgh 1889.
Kölliker, A., Icones histiologicae, Leipzig 1865.

Die erste Art der Gattung *Spongodes* wurde von Esper (op. c. V. 3, p. 49) unter dem Namen *Alcyonium floridum* beschrieben. Sie wurde dann von Lamarck (op. c. V. 2, p. 410) unter dem Namen *Xenia purpurea* und von Lamouroux (op. c. p. 70) unter demselben Namen angenommen. Blainville dagegen nannte diese Art *Neptaea florida* (op. c. p. 523), brachte sie somit zu einer von Savigny früher aufgestellten Gattung, indem er den Namen etwas veränderte, den dieser *Nephthée* geschrieben hatte. In der „Description de l'Égypte", Hist. Nat., T. 2, Polypes, findet man nämlich unter den Figuren, welche Savigny für dieses grosse Werk angefertigt hat, drei, über welche viel gestritten worden ist, nämlich: tab. 1, fig. 8 und tab. 2, fig. 5 und 6. Savigny hatte unter diese Figuren die Namen *Nephthée* und *Ammothée* geschrieben, leider wurde er aber durch Kränklichkeit verhindert, den Text zu seinen Figuren auszuarbeiten, weswegen verschiedene Meinungen sich geltend gemacht haben, welche von diesen Figuren Savigny mit dem Namen *Ammothée* gemeint hat. Lamarck hat (l. c.) nach Savigny's schriftlichen Aufzeichnungen eine Beschreibung der Gattung *Ammothea* mit zwei Arten geliefert, von welchen die eine (*A. virescens*) Savigny's *Ammothée* sein soll; die Beschreibung ist aber so unvollständig, dass die Entscheidung schwer wird, zu welcher der drei genannten Figuren sie gehören soll; dagegen nimmt Lamarck die Gattung *Nephthée* nicht auf. Audouin, der später den Text zu Savigny's Tafeln ausgearbeitet hat, glaubte

(op. c. p. 48), dass tab. 1, fig. 8 Savigny's *Ammothée* und Lamarck's *Ammothea virescens* wäre, und beschreibt die auf tab. 2, fig. 5 u. 6 abgebildeten Arten unter den Namen *Nephthea chabrolii* resp. *N. cordierii.* Diese Auffassung der erwähnten Figuren wurde auch von Blainville getheilt (l. c.), der aber neue Namen einführte, nämlich für tab. 2, fig. 5 *Neptaea savignyi* und für tab. 2, fig. 6 *N. innominata.* Gegen die Auffassung dieser Autoren spricht sich Ehrenberg aufs bestimmteste aus (op. c. p. 60). Er schreibt unter anderm: „Audouin *Ammotheam* veram Savignyi *Nephtheam Cordieri* appellavit et veram *Nephthyam Ammotheae Chabrolii* nomine indicavit. *Lobulariam paucifloram* vero pro *Ammothea virente* Savignyi declaravit. Utramque priorem formam, genere plane diversas, Blainville *Neptaeae* generi dedit novisque nominibus (tertiis) instruxit. Veram *Ammotheam virentem Neptaeam Savignyi* vocavit et *Nephthyam* veram Savignyi (*Ammotheam Chabrolii* Audouin) *Neptaeam innominatam* appellavit. . . . haec a nobis extricata spero.“ Ehrenberg macht sich hier eines Irrthums schuldig; Audouin nannte die auf tab. 2, fig. 5 abgebildete Art („veram Nephthyam“) *Nephthea chabrolii*, nicht *Ammothea ch.*, und Blainville vertauschte die Namen von Audouin's beiden *Nephthea*-Arten, wie oben angegeben und nicht wie Ehrenberg angiebt. Im Uebrigen erscheint Ehrenberg's Auffassung von Savigny's Figuren völlig richtig, dieselbe ist auch von allen spätern Verfassern getheilt worden. Man kann also sicher annehmen, dass tab. 2, fig. 5 Savigny's *Nephthée* und tab. 2, fig. 6 seine *Ammothée* ist. Ehrenberg veränderte den Namen *Nephthea* in *Nephthya* nach der ägyptischen Göttin Nephthy; *Ammothea* ist nämlich der Name einer Meeresnymphe, und daher wollte er auch der verwandten Gattung den Namen einer Gottheit beilegen, welchen Namen sie auch bisher behalten hat.

Ehrenberg führt als Charakter der Gattung *Ammothea* an: „*polypis in verrucas inermes retractilibus*“, und bei *Nephthya*: „*polypis in verrucas spiculis armatas retractilibus*“ [1]). Gegen diese Charaktere lässt sich bemerken, dass bei *Ammothea* nach Savigny's tab. 2, fig. 6 die Polypen wirklich mit Spicula versehen sind, wenn auch nur mit kleinern. Aber Ehrenberg behauptet, dass hier keine grössern stützenden Spicula, wie sie sich nach Savigny's tab. 2, fig. 5 bei der Gattung *Nephthea* vorfinden, vorhanden sind. Nach dieser Figur sind

---

1) Hier ist zu beachten, dass nach Ehrenberg's Ansicht die Spicula eine Art Schale oder Hülle um den Polypen bilden, aber nicht zum eigenen Gewebe desselben gehören.

dieselben freilich nicht hervorragend, zu bemerken ist aber, dass Klunzinger (op. c. p. 35) später nachgewiesen hat, dass Ehrenberg's *Nephthya savignyi* eine von *Nephthea chabrolii* Audouin verschiedene Art ist, bei der die stützenden Spicula stark hervorragend sind (dies meint wohl Ehrenberg eigentlich mit „*verrucas spiculis armatas*") und von Klunzinger deswegen zur Gattung *Spongodes* Lesson gestellt wird; doch hiervon weiter unten.

Zur Gattung *Nephthya* stellt Ehrenberg auch eine andere Art, *N. florida*, die er für synonym mit *Alcyonium floridum* Esper hält. Klunzinger hat indessen nachgewiesen, dass auch diese Synonymie nicht richtig ist, und beschreibt Ehrenberg's Art unter dem Namen *Spongodes hemprichi*.

Kommen wir aber auf *Alcyonium floridum* Esper zurück, so finden wir, dass sie zuerst von Dana (op. c. p. 625) zur Gattung *Spongodes* gestellt wird. Dieselbe wurde schon 1834 von Lesson für eine von ihm beschriebene Art, *Spongodes celosia* (op. c. tab. 21), aufgestellt. Eigenthümlicher Weise glaubte Dana, dass Lesson den Namen *Spoggodes* schriebe, veränderte ihn auch noch in *Spoggodia*, ohne einen Grund dafür anzugeben. Diese Angabe Dana's haben alle spätern Verfasser als richtig angenommen, unter ihnen auch Verrill, der aber (in: Proc. Essex Inst., V. 6, p. 81) darauf hinweist, dass es sprachlich unrichtig ist, den Namen mit *gg* zu schreiben; auf griechisch heisst er *σπογγώδης*, was auf lateinisch *Spongodes* werden muss. Dies wiederum veranlasst Wright u. Studer (op. c. p. 191), zwei Autornamen anzunehmen: *Spongodes* Lesson, Verrill; da aber Lesson den Namen wirklich *Spongodes* geschrieben hat, muss letzterer fortfallen.

Dana theilt in der citirten Arbeit die Familie *Alcyonideae* in 3 Unterfamilien ein: 1) *Xeninae, Alcyoninae* und 3) *Spoggodinae*. Die *Alcyoninae* sind charakterisirt durch: „Texture carnose, polyps partly or wholly retractiles"; dazu bringt er die Gattungen *Ammothea* und *Nephthya*, für welche er dieselben Charaktere wie Ehrenberg anführt, für *Ammothea*: „verrucae unarmed" und für *Nephthya*: „verrucae armed with calcareous spicula". Die Unterfamilie *Spoggodinae* charakterisirt er folgendermaassen: „Texture membranous and very open cellular within, polypes minute, not retractile in clusters of calcareous spicula". Zu dieser gehört eine Gattung *Spoggodia*, wohin er zwei Arten, *Sp. celosia* Lesson und *Alcyonium floridum* Esper, stellt. Von jener Art beschreibt er ausserdem eine Abart, *Sp. celosia β arborescens*, die aber in der That eine ganz verschiedene Art ist

und als solche von VERRILL (in: Bull. Mus. Comp. Zool., V. 1, p. 39) abgetrennt wird.

MILNE-EDWARDS theilt (op. c. V. 1, p. 113) seine Unterfamilie *Alcyoninae* in 1) „Les Alcyoniens nus, dont le polypiéroïde est d'une structure grenue", und 2) „Les Alcyoniens armés, dont le polypiéroïde est hérissé de grandes spicules naviculaires". Zu jener Abtheilung stellt er die Gattung *Ammothea*, zu dieser die Gattungen *Nephthya* und *Spoggodes.* Für *Nephthya* giebt er folgende Gattungsmerkmale an: „Le polypiéroïde est épais et coriace dans toute son étendue" zum Unterschied von *Spoggodes*, „dont le polypiéroïde est membraneux et flexible".

Von der Gattung *Spoggodes* führt MILNE-EDWARDS zwei Arten auf: *Sp. celosia* LESSON und ESPER's *Alcyonium floridum.* DANA's *Sp. celosia β arborescens* erwähnt er nicht, merkwürdiger Weise gehören aber weder die Beschreibung noch die Figuren (tab. B1, fig. 1a, 1b) zu *Sp. celosia* LESSON, sondern zu DANA's Varietät.

Die Merkmale, worauf MILNE-EDWARDS den Unterschied von „les Alcyoniens nus" und „les Alcyoniens armés" gründet, scheint er selbst nicht für besonders wichtig zu halten, da er an der Möglichkeit zweifelt, einen Gattungsunterschied zwischen *Ammothea* und *Nephthya* festzuhalten. Auf p. 123 weist er darauf hin, dass EHRENBERG und DANA „les verrues polypifères" bei *Ammothea* als unbewaffnet bezeichnen, obgleich SAVIGNY's Figuren zeigen, dass sie in der That mit allerdings sehr kleinen „spicules superficiels" bewaffnet sind. (Er erfasst also nicht EHRENBERG's wirkliche Meinung). „Nous sommes donc", fährt er fort, „portés à croire qu'il ne faudrait pas séparer ces Alcyonaires, mais n'ayant pas eu l'occasion d'en étudier le polypiéroïde, nous n'osons rien innover à cet égard. Il nous paraît même assez probable que le nom de *Nephthaea*, inscrit par SAVIGNY lui même au bas de la planche du grand ouvrage sur l'Égypte, où il a représenté cette espèce, était pour lui synonyme d'*Ammothea*, qui figure seul, des deux, dans l'ouvrage de LAMARCK".

KLUNZINGER führt dagegen andere Gattungsmerkmale an (op. c. p. 30). Er stellt die drei Gattungen zur Abtheilung *Capituliferae* der Unterfamilie *Alcyoninae*, und für *Ammothea* giebt er als Kennzeichen an: „Die Köpfchen weich, ihre Kalkkörper klein, keine hervorragenden Dornen" (*inermes*) [1]), und für *Nephthya*: „Die Köpfchen

1) KLUNZINGER gebraucht hier das Wort *inermes* in derselben Bedeutung wie EHRENBERG.

starr mit ziemlich grossen meist $^1/_2$ — 1 mm langen Kalkkörpern panzerartig bewaffnet, die aber nicht dornartig vorragen sondern anliegen.“ Die Gattung *Spongodes* hingegen wird folgendermaassen charakterisirt: „Die Köpfchen starr, mit mässig grossen, unter der Lupe erkennbaren Kalkkörpern panzerartig bewaffnet. . . . . Diese Köpfchen sitzen mit ihrem Grund knospenartig auf einzelnen oder bündelweise verbundenen längern, mit blossem Auge deutlich sichtbaren, meist 1—2 mm langen, spindelförmigen Kalkkörpern, deren Endspitzen die Köpfchen überragen, so dass das Ganze überall von vorragenden Dornen starrt“. Klunzinger glaubt also, dass die Polypen („die Köpfchen“) auf diesen einzelnen oder bündelweise verbundenen Kalkkörpern sitzen, was natürlich ein Irrthum ist, der darauf beruht, dass die Kalkkörper auf der einen Seite der Polypen besonders stark entwickelt sind. Auch erwähnt er, dass die Oberfläche des Stammes und der Aeste der *Nephthya* von kleinen, dem blossen Auge kaum sichtbaren Kalkkörpern incrustirt sind, während sie bei *Spongodes* von grossen, deutlich sichtbaren, spindelförmigen Kalkkörpern durchsetzt ist. Dies widerspricht Milne-Edwards' Angabe, dass letzteres bei seiner ganzen Gruppe Alcyoniens armés der Fall sein soll. Ferner sagt Klunzinger, dass die Kalkkörper bei *Nephthya* so dicht liegen, dass die dazwischen liegende Haut gar nicht oder kaum wahrzunehmen ist, während die hyaline Haut bei *Spongodes* deutlich sichtbar ist. Dieser letzte Charakter wird jedoch als unsicher angegeben (was er auch gewiss ist), und darin soll *Nephthya savignyi* Ehrenberg eine Ausnahme machen, indem sie ausser dichtliegenden Kalkkörpern Polypen „mit hervorragenden Dornen“ hat, weshalb sie nach Klunzinger, wie bereits erwähnt, nicht mit *Nephthea chabrolii* Audouin identisch sein kann, sondern zur Gattung *Spongodes* gestellt werden muss. Ferner behauptet Klunzinger im Gegensatz zu Dana's und Milne-Edwards' Angaben, dass der Polypenstock weder bei *Ammothea, Nephthya*, noch bei *Spongodes* „fleischig“ ist, sondern bei allen drei Gattungen eine weitzellige Structur besitzt. Auch Klunzinger findet, dass die Gattungen *Ammothea* und *Nephthya* kaum von einander zu unterscheiden sind.

Dieser Ansicht ist auch Danielssen beigetreten (in: Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—78, Th. 17, Zool., Alcyonida p. 81, Christiania 1887), der auch darauf hinweist, dass der Name *Ammothea* schon 1814 einer Crustaceengattung beigelegt worden sei, weshalb der Name *Nephthya* als gemeinschaftliche Bezeichnung für die ganze Gattung beibehalten werden müsse.

Ich kann diese Ansicht nicht theilen. Die vorher erwähnte Verschiedenheit zwischen den beiden Gattungen, die deutlich aus Savigny's Figuren hervorgeht, nämlich: dass die Polypen bei *Nephthya* mit einem stützenden Bündel grosser Spicula versehen sind, das aber bei *Ammothea* fehlt, halte ich für einen bestimmten, genau zu beachtenden Gattungscharakter. Dass dies auch Savigny's Meinung war, dessen kann man ganz sicher sein, denn er würde sicherlich nicht zwei synonyme Gattungsnamen für zwei Arten derselben Gattung geschrieben haben. Was die von Danielssen (op. c.) beschriebenen drei *Nephthya*-Arten betrifft, nämlich *N. flavescens*, *N. rosa* und *N. polaris*, so zeigt ein Blick auf seine Figuren, dass diese Arten nicht zu dieser Gattung gehören können, da den Polypen die Stützbündel fehlen. Mit der Gattung *Ammothea* zeigen seine Arten eine etwas grössere Aehnlichkeit, meines Erachtens ist es aber auch nicht richtig, sie dorthin zu stellen, da wesentliche Verschiedenheiten besonders hinsichtlich des Polypenstocks vorhanden sind, und da übrigens Danielssen den Namen *Ammothea*, als schon innerhalb einer andern Thiergruppe gebraucht, hier für ungeeignet hält, so schlage ich für seine Arten den Namen *Pseudonephthya* vor.

Dagegen finde ich, dass die Gattungen *Nephthya* und *Spongodes* nicht getrennt werden können, wenigstens nicht aus den von frühern Verfassern angeführten Gründen, denn aus obigen Citaten geht deutlich hervor, wie widersprechend und unrichtig die von diesen Gattungen gelieferten Beschreibungen dieser Verfasser sind.

Die ersten, welche eine einigermaassen richtige Beschreibung der Gattung *Spongodes* liefern, sind Wright et Studer (l. c.), und wir werden nun sehen, welche Charaktere diese Beschreibung zur Trennung der beiden Gattungen enthält. Sie lautet folgendermaassen: *Nephthyidae* of a very various form, but with the barren trunk always exhibiting a greater or less degree of development. The polyps are not retractile; their little heads, beset with large spicules, have a firm consistency and are overtopped by bundles of large, spindle-shaped spicules, which project like spines all over the colony. In the walls of the little heads the spicules are mostly placed obliquely, at the base of the tentacles they are arranged in a ring. The tentacles themselves are beset with spicules arranged en chevron. The walls of the polyp tubes and of the larger canals of the stem and branches are thin and fleshy; the surface of the colony, on the other hand, is hard and stiff, owing to the presence in the coenenchyma of numerous, spindle-shaped spicules.“ Gegen diese Beschreibung lässt sich ein-

wenden, dass ein nackter Stamm nicht immer vorhanden ist, z. B. nicht bei *Sp. spicata* Wright et Studer, wo nach der Beschreibung eine Anzahl Stämme von einer verbreiterten Basis ausgehen. Ferner ist es nicht immer der Fall, dass die Spicula an der Basis der Tentakel ringförmig angeordnet sind, auch ragen nicht immer die Spicula der Stützbündel über die Köpfchen hervor. Die sonst ungefähr richtige Beschreibung passt übrigens doch auch für die Gattung *Nephthya*.

Was Wright u. Studer für den wesentlichsten Unterschied zwischen den beiden Gattungen halten, geht aus der Beschreibung von *Sp. nephthyaeformis* (p. 195) hervor. Dort heisst es: „The entire habit of the colony recalls much more that of *Nephthya* than that of *Spongodes*, and this impression is strengthened by the slight development of the spicules surmounting the little heads, whence the colony does not appear so prickly as other species [1]). . . . The species must be referred to the genus *Spongodes*, because the polyps are placed sideways within a bundle of spicules, although these only project slightly". (Merkwürdiger Weise sind aber auf tab. 36 B, fig. 1 b, die einige Polypen dieser Art zeigt, die stützenden Spicula recht stark hervorragend, was indessen auf fig. 1 a, die eine Colonie darstellt, nicht hervortritt.) Der Unterschied von der Gattung *Nephthya* sollte also darin bestehen, dass die Polypen bei *Spongodes* „seitwärts von einem Bündel Spicula sitzen", dies ist aber, wie mehrmals vorher betont worden, auch bei der Gattung *Nephthya* der Fall. So haben also auch Wright u. Studer keinen wirklichen Gattungscharakter nachgewiesen, nach welchem sich *Nephthya* von *Spongodes* unterscheiden liesse. In der That müssen sie auch als eine einzige Gattung betrachtet werden. Der Name *Spongodes* müsste dann als jünger eigentlich fortfallen, aber da er sich in der Literatur eingebürgert hat, wollte ich vorschlagen, ihn als Gattungsnamen beizubehalten. Zwar ist *Nephthya chabrolii* Audouin durch verschiedene andere als die von den Verfassern angegebenen Charaktere von mehreren Arten, die zur Gattung *Spongodes* gestellt werden, ziemlich weit entfernt, nämlich hinsichtlich der Verästelung des Polypenstocks und Anordnung der Polypen, und wegen dieser Verschiedenheiten würde man möglicher

1) *Spongodes nephthyaeformis* ähnelt im höchsten Grad *Nephthya chabrolii* und ist vielleicht in der Art nicht verschieden von derselben. Auf Exemplaren von *N. chabrolii* habe ich Polypen gesehen, deren Spicula ziemlich hervorragend waren.

Weise zwei Gattungen aufstellen können; dann müsste man aber mehrere Arten zu *Nephthya* bringen, die jetzt zu *Spongodes* gezählt werden (diejenigen, welche Wright u. Studer's Gruppe Spicatae entsprechen), darunter *Sp. celosia* Lesson — die Art, für welche die Gattung *Spongodes* aufgestellt ist —, und für die übrigen wäre dann der Name *Spongodes* beizubehalten. Ich habe hier einen Mittelweg eingeschlagen, indem ich *Spongodes* als gemeinschaftlichen Gattungsnamen beibehalten und *Nephthya* als Untergattung derselben aufgestellt habe, worauf wir weiter unten zurückkommen.

Die Arten, ausser *N. chabrolii* und Danielssen's 3 Arten, welche gegenwärtig zur Gattung *Nephthya* gestellt werden, sind folgende:

Alcyonium aurantiacum Quoy et Gaimard, Voyage de l'Astrolabe, p. 277, tab. 22, fig. 16—18, Paris 1833, die nach Milne-Edwards zu *Nephthya* gestellt werden muss.

Nephthya aurantiaca Verrill, in: Proc. Essex Inst., V. 4, p. 191.

N. burmaensis Ridley, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser. 5), V. 9, p. 185.

Letztere Art ist wahrscheinlich eine *Spongodes*; wohin die beiden andern gestellt werden müssen, kann ich nicht entscheiden, da die Beschreibungen zu kurz gefasst sind. Die Gattung *Spongodes*, wie sie hier aufgefasst wird, möchte ich folgendermaassen charakterisiren: Der Polypenstock ist reichlich verästelt, übrigens aber von wechselnder Form und mit verschiedenartiger Anordnung der Polypen. Diese sind nicht retractil und dicht mit Spicula besetzt; auf der äussern[1]) Seite des Polypenstieles befindet sich ein stützendes Bündel grosser spindelförmiger Spicula, die schwach aufwärts convergiren und mit ihren obern Spitzen oft den Polypenkopf überragen; auf der innern Seite des Polypenstiels sind nur kleinere Spicula vorhanden. Die Spicula des Polypenkopfes sind an der Basis der 8 Tentakel in 8 regelmässige Gruppen geordnet, welche diesen als Stütze dienen; in diesen Gruppen sind die Spicula „en chevron", d. h. in doppelten Längsreihen, aufwärts convergirend gestellt. (Bei der Untergattung *Panope* ist jedoch die innere Seite des Polypenkopfes nur mit unregelmässig zerstreuten, sehr kleinen Spicula bedeckt.) Die aborale Seite der Ten-

1) Die vom Zweige abgewandte Seite.

takel ist mit kleinen Spicula besetzt. Die Septa entbehren der Spicula. Auf der Oberfläche des Stammes und der Aeste liegen meist dicht gedrängte einfache Spindeln, die nicht nach einer bestimmten Richtung weisen; an der Basis des Polypenstocks sind sie meistens mit Spicula von andern Formen vermischt, als: einseitig dornigen oder warzigen Spindeln, einfachen Sternen, Doppelsternen, Keulen, Zwillingen, Drillingen u. s. w. In den Wänden der innern Canäle können die Spicula bald vorkommen, bald fehlen.

Der erste, welcher eine Gruppirung der Arten in dieser Gattung versuchte, war Gray (op. c. p. 27). Er stellte zwei Untergattungen, *Spoggodes* und *Spoggodia*, auf; jene sollte sich auszeichnen durch: „The polypes crowded together at the end of the branches and the groups more or less surrounded by larger spicula of the branchlet" und diese durch: „The polypes isolated in the prominent isolated spiculose subcylindrical cells, scattered on the sides or forming tips of the branchlets." („The cells" ist gleichbedeutend mit Ehrenberg's „verrucae".) Der von Gray hier bezeichnete Unterschied der beiden Untersuchungen beruht theilweise auf einem Irrthum. Die Polypen sind bei *Spoggodes* natürlich eben so isolirt und auf dieselbe Weise mit ihrer Bewaffnung von Spicula versehen wie bei *Spoggodia*, obwohl sie bei *Spoggodes* dichter beisammen sitzen und einen kürzern Polypenstiel haben. Indessen ist *Spoggodes* eine natürliche Gruppe, was hingegen von *Spoggodia* nicht gesagt werden kann. Für eine der Arten, welche Gray zu *Spoggodia* stellt, nämlich *Sp. unicolor*, ist es völlig berechtigt, eine besondere Untergattung aufzustellen; sie weicht nämlich ganz bestimmt von den übrigen darin ab, dass die Polypen nicht in Bündeln angeordnet sind, sondern einzeln um die cylindrischen Aeste herum sitzen. Bei den beiden andern von Gray zu *Spoggodia* gestellten Arten (*Sp. divaricata* und *Sp. ramulosa*) sitzen die Polypen in Bündeln ganz wie bei *Spoggodes*; der einzige Unterschied besteht darin, dass die Bündel weniger dicht sind und die Polypen mehr divergirend und mit längern Stielen versehen. Gray dagegen glaubte, dass die Polypenstiele bei diesen „branchlets" wären und dass die Polypen nur aus Köpfchen beständen. Die Polypen, welche „scattered on the sides of the branchlets" sein sollen, sind bei diesen beiden Arten sicher nichts anderes als junge Polypen, bei

welchen die Stiele noch nicht ausgewachsen sind. Behält man diese Eintheilung in die Untergattungen bei, so müssen *Sp. divaricata* und *Sp. ramulosa* zu *Spongodes* gestellt werden. Die spätern Verfasser haben die wirkliche Thatsache nicht eingesehen, sondern Gray's Aufstellung ganz verworfen. Verrill (in: Proc. Essex Inst., V. 6, p. 81) behauptet gefunden zu haben, dass sich bei einer von ihm beschriebenen Art (*Spongodes gigantea*) die Merkmale der beiden Untergattungen vereinigt finden, weshalb Gray's Vertheilung der Gattung sich nicht durchführen liesse.

Zur Untergattung *Spoggodes* stellt Gray zwei Arten: *Sp. florida* und *Sp. spinosa.* Jene bezeichnet er als dieselbe Art wie *Alcyonium floridum* Esper und auch *Spongodes celosia* Lesson; natürlich kann sie aber nicht mit letzterer Art identisch sein.

An derselben Stelle beschrieb Gray eine neue verwandte Gattung: *Morchellana* mit einer Art *M. spinulosa*, die Ridley (in: Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser. 5), V. 9, p. 186) aber später für eine *Spongodes* erklärte. Im Jahre 1864 beschrieb Verrill (in: Bull. Mus. Comp. Zool., p. 40) zwei neue Arten, *Sp. capitata* und *gigantea* (hier führte er auch *Sp. celosia β arborescens* Dana als eine selbständige Art auf), und 1865 (in: Proc. Essex Inst., V. 4, p. 193) noch eine: *Sp. gracilis*; dabei lieferte er auch eine etwas ausführlichere Beschreibung der beiden eben erwähnten Arten.

Klunzinger beschrieb (op. c.) 3 Arten, darunter 2 neue; er theilte sie in zwei Gruppen, die Gray's beiden Untergattungen entsprechen sollen: a) die Köpfchen gedrängt, zu Läppchen gruppirt: *Spoggodes* Gray, b) die Köpfchen einzeln, zerstreut, nicht in deutliche Läppchen gruppirt: *Spoggodia* Gray. Indessen entsprechen diese Gruppen nicht Gray's beiden Untergattungen, Gruppe b) entspricht nicht *Spoggodia*, nachdem ich oben gezeigt, wie diese Untergattung eigentlich aufzufassen ist; auch entspricht Gruppe a) nicht der Untergattung *Spoggodes.* Letztere soll sich dadurch auszeichnen, dass die Polypen in Bündeln an den Spitzen der Aeste sitzen, aber bei einer der beiden Arten, die Klunzinger hierher bringt, nämlich bei *Sp. savignyi* (*Nephthya savignyi* Ehrenberg) sitzen die Polypen um lappenähnliche Aeste herum ohne deutliche Anordnung in Bündeln (sie gehört in der That zu der später von Wright u. Studer aufgestellten Gruppe Spicatae). Von dieser Art sagt Klunzinger unter anderm: „Kalkkörper der Polypen nicht in wirklichen Längsreihen, sondern längs und schräg gestellt." Dies dürfte auf einem Irrthum beruhen, da ersteres für die ganze Gattung charakteristisch ist. Die zweite

Art, welche Klunzinger zur Gruppe a) stellt, ist *Sp. hemprichii* Klz., die mit *Nephthya florida* Ehrenb. identisch ist. Er sagt von ihr: „Die zwei im Mus. Berol. befindlichen Exemplare von Ehrenberg haben ein von einander etwas verschiedenes Aussehen; bei dem einen (Fig. 1a) sind alle Lappen und Läppchen dicht gedrängt, und das Ganze sieht aus wie zusammengeknäuelte, stachlige Kugeln, bei dem andern (fig. 16) sind Stämme und Aeste divergirend und die Läppchen sind mehr oder weniger vereinzelt, auf kurzen Stielen aufsitzend. Bei letzterm sind die Kalkkörper der Stiele und Stämme weiss, bei dem andern roth. Diese beiden Formen gehören aber jedenfalls zusammen." Mir scheinen aber die angeführten Verschiedenheiten so gross zu sein, dass die beiden Exemplare als zu sehr verschiedenen Arten gehörend betrachtet werden müssen, was besonders aus einem Vergleich der Figuren erhellt. Die eine Art (fig. 1 a) ist der *Sp. studeri* Ridley (Report on the Voyage of H. M. S. „Alert", p. 333, tab. 37, fig. A, A', a—a'') sehr ähnlich [1]). Klunzinger sagt auch, dass *Spongodes celosia* Lesson vielleicht mit *Sp. hemprichi* identisch sei, was aber natürlich nicht der Fall ist. Von Gruppe b) beschreibt Klunzinger eine Art, *Sp. ramulosa*, die er für identisch mit *Spoggodia ramulosa* Gray hält. Dies hat aber Studer bestritten (in: Ann. Mag. Nat. Hist. [Ser. 6], V. 1, p. 72) und die von Klunzinger beschriebene Art *Sp. klunzingeri* benannt. An derselben Stelle beschreibt Studer noch 7 Arten.

Schliesslich haben Wright u. Studer (op. c.) 18 neue Arten beschrieben. Sie haben nach der Anordnung der Polypen auf den Aesten die ganze Gattung in 3 Gruppen eingetheilt, aber zugegeben, dass diese nicht scharf getrennt, sondern durch Zwischenformen verbunden sind. Die Gruppen sind:

A. Spicatae. The terminal twigs of the colony are thick, spike-shaped lobes, upon which the little polyp head are directly and thickly placed. The general form reminds one more of *Alcyonium*.

B. Glomeratae. The little polyp heads are for the most part united in little bundles which are placed on peduncles on the terminal twigs (*Spoggodes* Gray).

C. Divaricatae. The little polyp heads arise singly, generally on long peduncles (*Spoggodia* Gray).

---

1) *Sp. studeri* wurde zuerst unter dem Namen *Sp. spinosa* Gray von Studer in: M. B. Ak. Berlin, 1878, p. 636 beschrieben, aber von Ridley als neue Art aufgestellt.

Zunächst will ich bemerken, dass Wright u. Studer eine ebenso irreführende Ausdrucksweise gebraucht haben wie Gray. Aus diesen Beschreibungen geht nämlich hervor, dass den Polypenköpfchen der zwei ersten Gruppen die Stiele fehlen und dass solche nur bei der dritten Gruppe zu finden sind; dies ist natürlich nicht der Fall. Indessen ist die Gruppe Spicatae im Uebrigen eine sehr natürliche und distincte Gruppe, die ich als Untergattung unter *Spongodes* aufgestellt habe; wie oben gesagt, stelle ich auch *Nephthya chabrolii* (Audouin) dazu und gebe der Untergattung den Namen *Nephthya*. Die Glomeratae und Divaricatae sind dagegen Gruppen von nicht so hohem systematischem Wert, der Unterschied ist, wie oben bei Gray's Untergattungen erwähnt wurde, nur darin zu finden, dass die Polypenbündel bei den Divaricatae weniger gedrängt sind mit etwas mehr vereinzelten und mehr divergirenden Polypen, die vielleicht einen etwas längern Stiel besitzen. Dieser Unterschied kann aber verschwindend klein sein; man vergleiche z. B. Wright u. Studer's Figuren der *Sp. bicolor* (tab. 36c, fig. 1b) der Gruppe Glomeratae und der *Sp. monticulosa* (tab. 36c, fig. 3b), die zu den Divaricatae gezählt wird.

Die Gruppe Glomeratae wird in drei Unterabtheilungen eingetheilt. α) Lobatae. The polyps distributed over the branches separately and in bundles. β) Capitatae. Nicht beschrieben. γ) Umbellatae. The bundles of the polyps are always placed at the end of the twigs on the finely ramified branches, which form an umbel. Der Unterschied zwischen den Abtheilungen α und γ scheint mir recht wichtig und von höherm systematischem Werth als derjenige zwischen den Gruppen Glomeratae und Divaricatae zu sein, die Abtheilung Capitatae aber erscheint mir recht zweifelhaft. Die wesentliche Uebereinstimmung in den dorthin gestellten Arten scheint mir darin zu bestehen, dass der polypentragende Theil des Polypenstocks in runde Köpfchen oder Lappen zertheilt ist. Dies ist aber kein Eintheilungsgrund von gleichem Wert wie derjenige der beiden andern Abtheilungen, da eine solche Form des Polypenstocks mir mit beiden Anordnungsarten der Polypen vereinbar erscheint.

Die Gruppe Divaricatae wird eingetheilt in: α) Umbelliferae. The polyp heads are arranged in umbels; β) Laxae. The polyp heads occur in loose groups on the scattered twigs. Dieser Unterschied erscheint mir relativ, lässt sich aber vielleicht als Eintheilungsgrund verwenden.

Zur Gruppe Spicatae stellen Wright u. Studer 4 Arten, näm-

lich: *Sp. dicitata* Wright et Studer; *Sp. spicata* Wright et Studer; *Sp. semperi* Studer; *Sp. nephthyaeformis* Wright et Studer. In der Beschreibung letztgenannter Art wird gesagt, dass sie der *Sp. savigny* (Ehrenberg) zunächst steht und nur darin abweicht, dass die Polypenköpfchen und ihre Spicula weniger hervorragend sind. Nichts desto weniger wird diese letztere Art zu einer andern Gruppe, nämlich den Glomeratae capitatae gestellt, was natürlich falsch ist; auch sollte zu den Spicatae *Sp. glomerata* Studer gestellt werden, die der *Sp. savignyi* zunächst stehen soll und wie diese von Wright u. Studer zu den Glomeratae capitatae gezählt wird. Was hingegen *Sp. semperi* Studer betrifft, so kann sie meines Erachtens kaum mit diesen übrigen Arten zusammengestellt werden, da aus der von Studer (in: Ann. Mag. Nat. Hist. [Ser. 6], V. 1, p. 69) gelieferten Beschreibung hervorgeht, dass sie einen nackten Stamm haben soll, der vom übrigen Theil der Colonie durch eine kreisförmige Falte bestimmt abgegrenzt ist, was sie von den übrigen von Wright u. Studer zur Gruppe Spicatae gestellten Arten bedeutend verschieden erscheinen lässt. Da die Beschreibung äusserst unvollständig ist und Figuren fehlen, so kann ich mich nicht näher darauf einlassen, wohin sie zu stellen ist. Was *Sp. spicata* betrifft, so zeigt ein Vergleich der tab. 36 D, fig. 1 mit der Figur von *Sp. celosia* Lesson (op. c. tab. 21), dass diese Arten in der That identisch sind, denn die Aehnlichkeit ist vollständig. Auch die Beschreibungen stimmen in allem Wesentlichen überein; zwar ist die Farbe verschieden, sie ist aber ein Charakter von sehr geringer Bedeutung, und übrigens ist Wright u. Studer's Beschreibung nach einem in Weingeist conservirten Exemplar gemacht, diejenige von *Sp. celosia* Lesson dagegen nach einem frischen. Dass Wright u. Studer sie als neue Art beschrieben, erklärt sich augenscheinlich daraus, dass sie Lesson's Arbeit nicht gesehen hatten; dies geht auch daraus hervor, dass sie *Sp. celosia* zu den Glomeratae lobatae stellen und ferner daraus, dass sie Lesson den Gattungsnamen „*Spoggodes*“ schreiben lassen, was er bekanntlich nicht gethan.

Ich habe die Gattung *Spongodes* in 4 Untergattungen und zwar folgendermaassen eingetheilt:

I. Polypen nicht in deutlichen Bündeln vereint.

a. Aeste gelappt.

α. Die Spicula der Tentakel in zwei regelmässige Längsreihen geordnet. 1. *Nephthya*.

β. Die Spicula der Tentakel unregelmässig zerstreut. 2. *Panope.*

b. Aeste langgestreckt, cylindrisch. 3. *Spongodia.*

II. Polypen in deutlichen Bündeln vereint. 4. *Spongodes.*

Untergattung 1: *Nephthya* Savigny.

Der Polypenstock ist buschig verästelt, ohne nackten Stamm, aus einer Anzahl Stämme bestehend, die von einem platten Basaltheil ausgehen. Die Polypen sind nicht in deutliche Bündel geordnet, sondern bilden theils grössere und kleinere fleckenartige Gruppen an der Aussenseite der grössern Aeste und Stämme, theils sind sie gleichmässig und dicht über die äussersten Aestchen vertheilt, diese vollständig bedeckend, so dass sie dadurch die Form von gerundeten, ovalconischen oder ährenähnlichen Lappen erhalten. Auch die grössern Aeste und Stämme haben ein gelapptes Aussehen. In den in 8 Gruppen „en chevron“ stehenden Spicula, die die Polypenköpfchen umgeben, finden sich keine hervorragenden Spicula. Die Tentakel sind an ihrer aboralen Seite die Mitte entlang mit in zwei regelmässigen Längsreihen geordneten Spindeln versehen.

Der bessern Uebersicht wegen gebe ich hier, wie bei der Untergattung *Spongodes*, ein Schema über die von mir beschriebenen Arten:

I. Polypen klein (Polypenköpfchen bis 0,60 mm im Durchmesser). 1. *Sp. chabrolii.*

II. Polypen mittelgross (Durchmesser der Polypenköpfchen circa 1,00 mm).

a. Die äussern Spiculagruppen der Polypenköpfchen bestehen aus ca. 3 Paar Spicula. 2. *Sp. inermis.*

b. Die äussern Spiculagruppen der Polypenköpfchen bestehen aus 8—10 Paar Spicula. 3. *Sp. lobulifera.*

Ausser diesen drei Arten müssen hierher gestellt werden: *Sp. celosia* Lesson, *Sp. digitata* Wright et Studer (*Sp. nephthyaeformis* Wright et Studer), *Sp. savignyi* (Ehrenberg), *Sp. glomerata* Studer, und wahrscheinlich auch *Nephthya burmaensis* Ridley.

1. ***Spongodes chabrolii*** (Audouin) Holm. Taf. 2, Fig. 1—3.

Nephthée Savigny, op. c. tab. 2, fig. 5.
Nephthea chabrolii Audouin, op. c. p. 49.
Neptaea savignyi Blainville, op. c. p. 523, Atlas, tab. 88, fig. 6.
Nephthya chabrolii Milne-Edwards, op. c. V. 1, p. 128, Atlas, tab. B1, fig. 2a, 2b.
Nephthya chabrolii Klunzinger, op. c. p. 33, tab. 2, fig. 5, non *Nephthya savignyi* Ehrenberg, nec *N. savignyi* Dana.

Die polypentragenden Läppchen haben eine oval-conische Form. Die Polypen sind klein, haben runde Köpfchen, deren Durchmesser 0,60 mm nicht übersteigt. Die äussern Spiculagruppen der Köpfchen bestehen aus 6—8 Paar Spicula, die innern aus circa 4 Paaren. Die Spicula der Stützbündel ragen im Allgemeinen nicht über die Köpfchen hervor. Die Länge der Tentakel beträgt 0,30 mm, die Breite 0,18 mm, die Pinnulae sind circa 0,05 mm lang und 0,03 mm breit. Die Wände der innern Canäle enthalten ziemlich beträchtliche Spindeln.

Von den drei Exemplaren, die ich zur Untersuchung hatte, misst das grösste in der Höhe 60 mm, in der Breite 130 mm. Von der Basis, die auf eine Länge von 45 mm verbreitert ist, gehen 10 Hauptstämme aus, der grösste ist 55 mm lang. Die beiden andern Exemplare sind etwas kleiner. Das eine von diesen, das abgebildet ist, ist circa 110 mm breit, das andere ist etwas unvollständig. Die Stämme sind biegsam, haben aber eine ziemlich feste äussere Haut, die von Spicula dicht durchsetzt ist. Sie sind reichlich verästelt und haben schon von der Basis aus zahlreiche grössere und kleinere, polypentragende Läppchen. Die Stämme mit sämmtlichen Aesten und Läppchen haben das Aussehen von zugespitzten, oval-conisch geformten Lappen; die Länge verhält sich zur Breite wie 2:1, 5:3 oder 7:5. Die äussersten Läppchen haben auch eine etwas zugespitzte oval-conische Form, sie sind circa 7 mm lang und an der Basis 5 mm dick, an den Enden sind sie äusserst dicht mit Polypen bedeckt. Die Polypen sind klein; am grössten Exemplar beträgt der Durchmesser der Polypenköpfchen nur circa 0,50 mm, die Länge der Polypenstiele [1]) nur ca. 0,25 mm und ihr Durchmesser 0,40 mm. An den

1) Alle Maasse der Polypenstiele sind auf der innern Seite genommen.

beiden andern Exemplaren sind sie etwas grösser: der Durchmesser der Polypenköpfchen 0,60 mm, Länge der Polypenstiele 0,30 mm, Durchmesser 0,50 mm. Die Längsaxe der Köpfchen steht ungefähr in rechtem Winkel gegen die Längsaxe der Polypenstiele. Die Spicula der Köpfchen sind gerade, sehr warzige Spindeln, die äusserst gedrängt liegen, so dass ihre Anordnung in 8 doppelten Winkelreihen, aus 4—8 Paar Spicula bestehend, schwer wahrzunehmen ist. Gewöhnlich sind sie auf der innern Seite der Polypenköpfchen etwas schwächer und weniger warzig. Sie erreichen eine Länge von 0,25 mm[1]) und eine Mächtigkeit von 0,06 mm, die Warzen sind stachelförmig und bis 0,04 mm lang. Die Spicula der Stützbündel sind bis 1,10 mm lang und 0,12 mm dick, sie ragen im Allgemeinen nicht über die Köpfchen hervor, bisweilen erhebt sich aber das eine oder andere bis zu 0,40 mm über dieselben. Die Spicula der Tentakel liegen transversal in zwei dichten Längsreihen; an der Basis der Tentakel sind sie ungefähr 0,06 mm lang und 0,01 mm dick, an der Spitze 0,02 mm lang und 0,01 mm dick. In der äussern Haut bestehen die Spicula aus gedrängten einfachen Spindeln, die eine Länge von 0,80 mm und eine Mächtigkeit von 0,12 mm erreichen. Im Basaltheil befinden sich ausserdem halbseitig stachlige oder grosswarzige Spindeln (0,45 mm lang und 0,10 mm dick), Keulen (0,25 mm lang, 0,08 mm dick), Doppelsterne (bis 0,10 mm lang), Drillinge, Vierlinge u. s. w. Die Wände der innern Canäle enthalten grosse Spindeln (1,20 mm lang und 0,20 mm dick), die ziemlich zahlreich, aber viel zerstreuter als in der äussern Haut liegen.

Farbe im Weingeist. Das grösste Exemplar ist grau-gelb mit schwach grüner Schattirung, die beiden andern sind aschgrau mit einzelnen schwärzlichen Aestchen.

Hab. Javasee: gesammelt von Herrn Docenten Carl Aurivillius. Die Exemplare gehören dem Zoologischen Museum der Universität Upsala.

2. *Spongodes inermis n. sp.* Taf. 2, Fig. 4—6.

Die Läppchen sind abgerundet. Die Polypen sind ziemlich gross mit kurzen und etwas verstümmelten Köpfchen, deren Durchmesser circa 1,00 mm beträgt. Die Spiculagruppen der Köpfchen bestehen aus 2—3 Paar Spicula. Die Spicula der Stützbündel ragen nicht oder nur unbedeutend über die Köpfchen empor. Die Tentakel sind 0,80 mm lang und 0,50 mm breit,

1) Die angeführten Maasse geben im Allgemeinen die grössten Dimensionen an.

die Pinnulae 0,18 mm lang und 0,07 mm breit. In den innern Wänden der Canäle kommen nur im Basaltheil kleine, zerstreut liegende Spicula vor.

In der Sammlung befinden sich zwei Exemplare; das eine hat eine Höhe von 550 mm, die grösste Breite beträgt 55 mm, die verbreiterte Basis hat eine Breite von 35 mm; von denselben geht eine Anzahl Stämme aus, der mittelste davon ist viel stärker als die übrigen und misst an der Basis 14 mm im Durchmesser, etwas höher hinauf theilt er sich in 5 Aeste. Das zweite Exemplar, das vielleicht nur ein Bruchstück einer Colonie ist, hat eine Höhe von 40 mm und eine Breite von 30 mm. Es besteht aus einem 10 mm dicken Stamm, der in einer Höhe von 20 mm sich in 2 Aeste theilt. Die Aeste sind verhältnissmässig kurz und abgestumpft, auch weniger biegsam als bei voriger Art; die Länge verhält sich zur Breite wie 4:3, 5:4 oder 1:1. Die äussersten polypentragenden Läppchen sind im Allgemeinen circa 8 mm lang und 7 mm dick, sie sind sehr dicht mit Polypen besetzt. Der Durchmesser der Polypenköpfchen beträgt ungefähr 1,00 mm, ihre Länge (mit zusammengelegten Tentakeln) circa 0,70 mm, die Länge der Polypenstiele 0,80 mm, der Durchmesser 0,70; mm die Längsaxe der Köpfchen steht ungefähr in rechtem Winkel gegen diejenige der Polypenstiele. Die 8 Spiculagruppen der Köpfchen bestehen aus 2—3 Paar fast geraden Spindeln, die bis 0,20 mm lang und 0,05 mm dick sind. An der Basis der Köpfchen befinden sich transversal geordnete, bogenförmige Spindeln, die circa 0,50 mm lang und 0,07 mm dick sind. Die Spicula der Stützbündel sind gewöhnlich schwach S-förmig gebogene, ziemlich grobwarzige Spindeln bis zu 1,5 mm Länge und 0,16 mm Dicke. Ihre obern Spitzen ragen nicht oder nur sehr wenig über die Köpfchen hervor. Die Spicula an der Innenseite der Polypenstiele erreichen eine Länge von 0,40 und eine Mächtigkeit von 0,05 mm. Die Spicula der Tentakel bilden zwei dichte Reihen und sind paarweise in einem stumpfen Winkel und zwar mit der Spitze desselben zur Basis geordnet, an der Basis der Tentakel sind sie bis 0,15 mm lang und 0,04 mm dick, an der Spitze derselben 0,04 mm lang und 0,005 mm dick. Die Spicula in der äussern Haut vom Basaltheil des Polypenstocks bestehen aus Doppelsternen (0,18 mm lang und 0,12 mm dick), Doppelkeulen (0,26 mm lang und 0,18 mm dick), einfachen Spindeln (bis 0,80 mm lang und 0,10 mm dick). Die Spindeln sind am spärlichsten unten an der Basis, werden zahlreicher, je höher am Stamm hinauf, um schliesslich die einzig vorkommenden zu sein. In den obern Theilen der Colonie

erreichen sie auch eine etwas beträchtlichere Grösse (1,50 mm Länge und 0,18 mm Mächtigkeit). Im Basaltheil sowie an dem Stamm und den Aesten ist die äussere Haut ganz dicht mit Spicula durchsetzt. In den Wänden der innern Canäle dagegen fehlen in den obern Theilen der Colonie alle Spicula, und nur im Basaltheil befindet sich eine geringe Anzahl einfacher Spindeln, Doppelsterne, Vierlinge u. s. w.

Farbe im Weingeist: hellgrau.

Hab. Hirudo-Strasse, Japan, 33° 5′ N. B., 129° 16′ O. L.; auf 36 Faden Tiefe von Herrn Capitän E. Suenson erhalten.

Die Typenexemplare gehören dem Zoologischen Museum der Universität Upsala.

3. *Spongodes lobulifera n. sp.* Taf. 2, Fig. 7.

Die Läppchen haben eine gerundete Form. Die Polypen sind ziemlich gross, mit etwas ovalen Köpfchen, deren Durchmesser circa 0,95 mm beträgt. Die äussern Spiculagruppen der Köpfchen bestehen aus 8—10 Paar etwas winkligen Spindeln, die innern dagegen nur aus 3—4 Paar. Die Spicula der Stützbündel ragen nicht oder nur unbedeutend über die Köpfchen hervor. Die Tentakel sind 0,60 mm lang und 0,40 mm breit, die Pinnulae 0,14 mm lang und 0,05 mm breit. Die Wände der innern Canäle enthalten keine Spicula.

In der Sammlung befinden sich 2 Exemplare von etwas verschiedenem Habitus. Das grössere hat eine Höhe von 95 mm; von der verbreiterten Basis geht ausser einem Paar kleinerer Stämme (der eine 30, der andere 20 mm lang) ein starker Hauptstamm von 15 mm Breite und 10 mm Mächtigkeit aus, der, nachdem er einige kleinere Aeste ausgesandt, sich in einer Höhe von 35 mm von der Basis in 2 Stämme theilt; der eine davon ist 60 mm hoch, an der Basis 13 mm breit und 8 mm dick, der andere 55 mm hoch, an der Basis 8 mm breit und 6 mm dick, aber höher hinauf nimmt er etwas an Mächtigkeit zu. Diese Stämme sind wieder ihrerseits ziemlich reich verästelt. Das kleinere Exemplar ist 45 mm hoch, von der Basis geht auch hier neben einem Paar kleinerer Stämme ein etwas bedeutenderer Hauptstamm aus, 13 mm breit und 8 mm dick, der sich in einer Höhe von 20 mm von der Basis in 2 kleinere Stämme zertheilt, der eine 30 mm lang und an der Basis 10 mm dick, der andere 25 mm lang und an der Basis 8 mm dick; diese verästeln sich wie gewöhnlich.

Ausserdem befindet sich in der Sammlung ein Bruchstück einer Colonie, das aus einem Stamm von 90 mm Länge, circa 15 mm Breite und 8 mm Mächtigkeit besteht. Die Aeste haben bei dieser Art ungefähr dasselbe Aussehen wie bei der vorigen, sind aber im Allgemeinen mehr ausgezogen, die polypentragenden Läppchen haben dieselbe Form und Grösse und die Polypen sitzen eben so gedrängt. Die Polypenköpfchen von etwas ellipsoider Form sind circa 1,10 mm lang und 0,95 im Durchmesser; die Länge der Polypenstiele beträgt 0,80 mm, die Mächtigkeit 0,60 mm. Die Längsaxe der Köpfchen bildet einen rechten oder etwas spitzen Winkel gegen die Längsaxe der Polypenstiele. Die 8 Spiculagruppen der Köpfchen bestehen aus etwas winkligen Spindeln, in den äussern Gruppen aus 8—10 Paar, in den innern nur aus 3—4 Paar; sie erreichen eine Länge von 0,45 mm und eine Mächtigkeit von 0,04 mm. An der Basis der Köpfchen befinden sich keine transversal liegenden Spicula. Die Stützbündel der Polypen sind wie bei voriger Art ziemlich schwach entwickelt und bestehen aus schwach S-förmigen Spindeln, deren obere Spitzen nicht oder nur wenig über die Köpfchen emporragen; sie erreichen eine Länge von 1,80 mm und eine Mächtigkeit von 0,14 mm. Auf der Innenseite der Polypenstiele befinden sich zerstreut liegende Spicula von circa 0,60 mm Länge und 0,05 mm Mächtigkeit. Die Spicula der Tentakel sind wie bei voriger Art angeordnet, die an der Basis liegenden ungefähr 0,12 mm lang und 0,03 mm dick, die an der Spitze 0,04 mm lang und 0,01 mm dick. Die Spicula an der Aussenfläche der Basis des Polypenstocks haben die gewöhnlichen Formen: Doppelsterne (bis 0,14 mm lang), Doppelkeulen (0,20 mm lang und 0,16 mm dick), Drillinge und Vierlinge (bis 0,24 mm lang), einfache Spindeln (bis 1,00 mm lang und 0,14 mm dick). Die Spindeln im obern Theil des Polypenstocks werden bis zu 2,40 mm lang und 0,20 mm dick. Die Wände der innern Canäle enthalten keine Spindeln.

Farbe im Weingeist: Stämme und Aeste weiss-grau, die Polypen sind an den beiden vollständigen Exemplaren blass citrongelb, an dem unvollständigen gelblich-ziegelroth.

Hab. Das grössere der beiden vollständigen Exemplare und das unvollständige sind auf 40 Faden Tiefe 40 Meilen nördlich von Hongkong erhalten und von Herrn Controlleur J. V. Petersen geschenkt worden. Das kleinere der vollständigen Exemplare ist in der Korea-Strasse bei Japan auf 65 Faden Tiefe von Herrn Capitän E. Suenson erhalten worden.

Die Typenexemplare gehören dem Zoologischen Museum der Universität Upsala.

Was die übrigen zur Untergattung *Nephthya* gehörenden Arten betrifft, so weicht *Sp. digitata* von den hier beschriebenen drei Arten darin ab, dass die Läppchen mehr in die Länge gezogen und fast fingerig sind; *Sp. celosia* weicht dadurch ab, dass die Polypenköpfchen eine viel ovalere Form haben und einen scharfen spitzen Winkel gegen den Polypenstiel bilden. Was schliesslich *Sp. savignyi* und *Sp. glomerata* betrifft, so sind die Stützbündel der Polypen bei ihnen bedeutend stärker entwickelt und mehr hervorragend als bei den hier beschriebenen drei Arten.

Untergattung 2: *Panope n. subg.*

Das Aussehen des Polypenstocks und die Anordnung der Polypen stimmen wesentlich mit voriger Untergattung überein. Die Spicula der Tentakel sind nicht in 2 regelmässigen Reihen in der Mitte entlang angeordnet, sondern ihre ganze aborale Seite ist mit einer grossen Anzahl unregelmässig zerstreuter, kleiner walzenförmiger Spicula bedeckt, die sogar an der Basis der Pinnulae vorkommen. Solche Spicula bedecken auch die innere Seite der Köpfchen und ersetzen hier die „en chevron“ gestellten Spicula, die sich an der Basis der äussern und seitlichen Tentakel vorfinden und in Uebereinstimmung mit der vorhergehenden Untergattung nicht hervorragend sind. Dieselbe Art Spicula bedeckt ausserdem die innere Seite der Polypenstiele.

4. *Spongodes albida n. sp.* Taf. 2, Fig. 8—10.

In der Sammlung befindet sich nur ein vollständiges Exemplar und zwar von 35 mm Höhe; grösste Breite des polypentragenden Theils 18 mm. Die Colonie wird von einem stammähnlichen Theil getragen, der recht fest und starr ist, aber ohne deutlich verbreiterten Basaltheil. (Ob dies nur ein individueller Fall ist und neue Stämme von der Basis auswachsen können, oder ob das Tragen der Colonie von einem nackten Stamm ein bestimmter Charakter ist, kann ich nicht entscheiden, bin aber geneigt, ersteres anzunehmen.) Da das Exemplar auf einer schiefen Unterlage gewachsen war, ist auch die

Anheftungsfläche des Polypenstocks ziemlich schief, so dass der stammähnliche Theil auf der einen Seite 15 mm, auf der andern nur 4 mm hoch ist. Der verästelte Theil der Colonie besteht wie bei den Arten der vorigen Untergattung aus einer Anzahl Aeste, die mit den darauf sitzenden Zweigen ein etwas gelapptes Aussehen erhalten. Die äussersten Zweige oder Läppchen sind bis 9 mm lang und 7 mm dick, sie sind wie bei voriger Art über ihre ganze Fläche mit Polypen bedeckt, die aber hier nicht so gedrängt sitzen. Ausserdem befindet sich in der Sammlung ein Bruchstück einer Colonie, das in allen Theilen mit dem vollständigen Exemplar übereinstimmt. Die Polypen ähneln am meisten denen von *Sp. inermis*, der Durchmesser der Köpfchen beträgt ungefähr 1,00 mm und ihre Länge 0,70 mm, die Länge der Polypenstiele 0,60, ihr Durchmesser 0,70 mm. Die Längsaxe der Köpfchen bildet ungefähr einen rechten Winkel mit der Längsaxe der Polypenstiele. In den Köpfchen liegen an der Basis der äussern und innern Tentakel wie gewöhnlich „en chevron“ geordnete Spindeln (bis 0,30 mm lang und 0,03 mm dick), und zwar bis zu 6 Paar; zwischen diesen Gruppen von Spindeln liegen ausserdem kleine, walzenförmige Spicula von derselben Art wie die in den Tentakeln (0,04 mm Länge und 0,015 mm Dicke). Unter den drei innern Tentakeln sind diese kleinen, walzenförmigen Spicula die einzig vorkommenden und liegen hier ohne bestimmte Ordnung, aber ganz gedrängt. Dies ist auch auf der innern Seite des Polypenstiels der Fall, wo diese Spicula jedoch eine grössere Länge erreichen (bis 0,06 mm). An der Basis der Köpfchen befinden sich transversale Spicula. Die Stützbündel der Polypen enthalten schwach gebogene Spindeln (bis 1,20 mm lang und 0,12 mm dick). Ihre obern Enden sind spitz und frei von Warzen und ragen im Allgemeinen etwas über die Köpfchen empor (bis 0,20 mm). Die Tentakel sind 0,60 mm lang und 0,80 mm breit, die Pinnulae 0,10 mm lang, 0,04 mm breit. Ihre aborale Seite ist ganz mit kleinen, walzenförmigen Spicula von derselben Grösse wie die der Köpfchen besetzt. An der Mittellinie der Tentakel liegen sie ungefähr transversal, übrigens aber ohne irgend welche Ordnung. Sie erstrecken sich bis zur Basis der Pinnulae. Im Stammtheil der Colonie sind typisch ausgebildete, einseitig stachlige Spindeln die zahlreichsten (bis 0,85 mm lang und 0,22 mm breit), ferner einfache Spindeln (bis 0,75 mm lang und 0,16 mm dick), Stachelkeulen (bis 0,28 mm lang und 0,23 mm dick), Vierlinge (bis 0,55 mm lang) u. s. w. In den Aesten liegen ausschliesslich gedrängte Spindeln (bis 1,40 mm lang und 0,12 mm dick). In den Wänden der

innern Canäle befinden sich gerade, meist schwach warzige Spindeln (Länge 1,00 mm, Mächtigkeit 0,20 mm), bisweilen fehlen die Warzen.

Farbe im Weingeist: grau-weiss.

Hab. Das Rothe Meer, Bai von Suez; von Herrn Docenten C. Aurivillius auf einem Korallenriff erhalten.

Das Originalexemplar gehört dem Reichsmuseum.

Untergattung 3: *Spongodia* Gray.

Stämme und Aeste sind von cylindrischer, langgestreckter Form; die Polypen sitzen nicht in Bündeln, sondern völlig vereinzelt, mehr oder weniger gedrängt rund um die Aeste herum. Die Spicula der Tentakel sind in zwei regelmässige Längsreihen in der Mitte der Tentakel geordnet. Jeder Tentakel wird an der Basis von en chevron gestellten Spindeln gestützt.

5. *Spongodes ulex n. sp.* Taf. 2, Fig. 11—13.

Die Polypen kommen sowohl auf den Hauptstämmen als auf den Aesten vor. Die Längsaxe der Polypenköpfchen bildet einen scharfen spitzen Winkel mit der Längsaxe der Polypenstiele, wodurch die Tentakel abwärts gerichtet werden. Die Spicula der Stützbündel sind ziemlich stark hervorragend, dagegen kommen keine hervorragenden Spicula in den Köpfchen vor. Die Tentakel sind 0,60 mm lang und 0,40 mm breit, die Pinnulae bis 0,12 mm lang und 0,025 mm breit.

In der Sammlung befinden sich 2 Exemplare, von denen keins vollständig ist. Das eine, von dem wahrscheinlich nur ein kleiner Theil fehlt, besteht aus einem unten abgerissenen, circa 10 mm dicken Stamm, der in einer Höhe von 13 mm den ersten Ast entsendet; dann folgt in verschiedener Höhe und in verschiedenen Richtungen eine Anzahl grösserer, langgestreckter, fast cylindrischer, biegsamer Aeste (der grösste 42 mm lang und 5 mm dick), die selbst einige kleinere, ziemlich gespreizte Zweige entsenden, welche nach demselben Typus wie die vorigen gebaut sind. Die ganze Höhe des Exemplars beträgt 110 mm, der grösste Ast ist 90 mm lang und 8 mm dick an der Basis, er entsendet 8 Zweige. Das zweite, abgebildete Exemplar ist unvollständiger, es besteht aus dem obern Theil einer Colonie und

hat eine Höhe von 60 mm. Der oben gablige Stamm ist 10 mm dick und entsendet einige Zweige. Dies Exemplar weicht von dem vorigen darin ab, dass die Aeste verhältnissmässig kürzer und dicker, starrer und noch stärker gespreizt sind. Der grösste Ast ist 27 mm lang und 6 mm dick an der Basis. Die Stämme wie auch die grössern und kleinern Zweige sind rund herum mit Polypen besetzt, die an den Spitzen der Zweige sehr gedrängt sitzen, weiter nach unten und am Stamm dagegen ziemlich dünn.

Die Polypenköpfchen sind etwas birnförmig, ihre Längsaxen bilden einen scharfen, spitzen Winkel mit der Längsaxe der Polypenstiele, so dass die Tentakel abwärts gerichtet sind. Der Durchmesser der Köpfchen beträgt 0,60 mm, ihre Länge 1,40 mm (auf der äussern Seite gemessen); die Länge der Polypenstiele ist 0,60 mm, ihr Durchmesser 0,70 mm. In den Polypenköpfchen befinden sich keine hervorragenden Spicula; die äussern Spiculagruppen bestehen aus 10—15 Paar bis zu 0,40 mm langen und 0,04 mm dicken Spicula, die innern aus ungefähr 5 Paar Spicula, 0,12 mm lang und 0,1 mm dick. An der Basis der Köpfchen kommen keine transversalen Spicula vor. Die Stützbündel sind recht stark, gewöhnlich ragen 2 Spicula bis 1 mm und mehr in gespreizter Form über die Köpfchen empor; diese erreichen eine Länge von 2,5 mm und eine Mächtigkeit von 0,24 mm. Auf der Innenseite der Polypenstiele befindet sich eine Anzahl kleiner Spicula, circa 0,12 mm lang und 0,01 mm dick. Die Spicula der Tentakel sind in zwei Reihen geordnet und liegen paarweise in einem rechten bis stumpfen Winkel und zwar mit der Spitze desselben gegen die Spitze der Tentakel; an der Basis sind sie bis 0,10 mm lang und 0,02 mm dick, an der Spitze 0,02 mm lang und 0,005 mm dick. In der äussern Haut des Stammes und der Aeste befinden sich Spindeln mit einer Länge von 3,00 mm und einer Mächtigkeit von 0,20 mm. Im untersten Theil des bei dem grössern Exemplar übrig gebliebenen Stamms befindet sich ausserdem eine geringe Anzahl mehrstrahliger Spicula, Zwillinge, Drillinge u. s. w. Die Wände der innern Canäle enthalten ausser den Spindeln (bis zu 1,00 mm lange und 0,10 mm dicke) gabelförmige Spicula, Keulen u. s. w.

Farbe im Weingeist: Das grössere Exemplar hat einen blass grau-grünen Stamm und grau-bläuliche Aeste. An dem kleinern Exemplar ist der Stamm grösstentheils von greller saffrangelber Farbe, die kleinern Zweige grau-weiss. Die Spicula der Stützbündel sind in beiden Exemplaren rein weiss.

Hab. Mendanao, im Gasparsund, von Herrn Docenten C. Aurivillius erhalten. Die Originalexemplare gehören dem Reichsmuseum.

Von dieser Art unterscheidet sich *Sp. unicolor* Gray dadurch, dass die Polypenköpfchen einen sehr stumpfen Winkel mit den Polypenstielen bilden, so dass die Tentakel aufwärts gerichtet sind, ferner dadurch, dass nicht die Stämme, sondern nur die Zweige Polypen tragen.

Untergattung 4: *Spongodes* Gray.

Der Polypenstock ist baumartig verästelt, mit einem deutlich ausgeprägten und begrenzten nackten Stamm, die Aeste haben meistens eine fast cylindrische Form. Die Polypen sitzen immer in deutlichen Bündeln. Jeder Tentakel wird an der Basis von en chevron gestellten Spindeln gestützt, von denen gewöhnlich 1—2 mehr oder weniger stark hervorragend sind. Die Spicula der Tentakel sind in zwei regelmässige Längsreihen geordnet.

I. Lobatae. Die Polypenbündel sitzen sowohl an der Spitze der äussersten Zweige wie auch an der Oberfläche des Stammes und der Aeste.

A. Glomeratae. Polypenbündel gedrängt, mit nicht gespreizten Polypen.

a. Spicula in der äussern Haut von Stamm und Aesten von gewöhnlicher Grösse.

α. Der nackte Stamm ziemlich hoch, alle die gewöhnlichen Formen von Spicula enthaltend. 6. *Sp. suensoni.*

β. Der nackte Stamm niedrig, nur einfache Spindeln enthaltend. 7. *Sp. tenera.*

b. Spicula in der äussern Haut von Stamm und Aesten ungewöhnlich gross (bis 7,00 mm lang). 8. *Sp. spinifera.*

B. Divaricatae. Polypenbündel dünn mit gespreizten Polypen. 9. *Sp. armata.*

II. Umbellatae. Polypenbündel nur an der Spitze der äussersten Zweige.

1. Glomeratae. Polypenbündel gedrängt mit nicht gespreizten Polypen.

A. Die polypentragenden Zweige ungefähr cylindrisch.
  a. Die äussern Spiculagruppen der Köpfchen sind nicht stärker als die innern.
    α. Von den Spicula der Stützbündel ragen 1—2 mit ihren obern Spitzen beträchtlich über die Köpfchen hervor.
      * Die Pinnulae 0,05 mm breit. 10. *Sp. flabellifera.*
      ** Die Pinnulae 0,015 mm breit. 11. *Sp. aspera.*
    β. Die Spicula der Stützbündel erstrecken sich mit ihren obern Spitzen nur so weit wie die hervorragenden Spicula der Köpfchen. 12. *Sp. pectinata.*
  b. Die äussern Spiculagruppen der Köpfchen sind bedeutend stärker als die innern.
    α. Die Wände der innern Canäle enthalten Spicula. 13. *Sp. pallida.*
    β. Die Wände der innern Canäle enthalten keine Spicula. 14. *Sp. mollis.*
B. Die polypentragenden Zweige an der Spitze an Mächtigkeit stark zunehmend. 15. *Sp. lanxifera.*
2. Divaricatae. Die Polypenbündel dünn mit gespreizten Polypen. 16. *Sp. lateritia.*

6. *Spongodes suensoni n. sp.* Taf. 2, Fig. 14—16.

Die Stützbündel der Polypen bestehen aus ziemlich schwachen Spicula, die nicht viel über die Köpfchen hervorragen; die Polypenköpfchen sind nicht seitlich abgeplattet; die Spiculagruppen der Köpfchen sind alle ungefähr gleich stark entwickelt und bilden kein Operculum. Die Tentakel sind 0,60 mm lang und 0,50 mm breit, die Pinnulae bis 0,12 mm lang und 0,04 mm breit. Die Spicula in der äussern Haut der Colonie sind von mittelmässiger Grösse. Der nackte Stamm der Colonie ist ziemlich hoch und enthält ausser einfachen Spindeln auch die andern gewöhnlich vorkommenden Spiculaformen.

In der Sammlung befindet sich nur ein Exemplar, das übrigens im obern Theil etwas verstümmelt ist. Die Höhe des Polypenstocks ist 40 mm, wovon 15 mm auf den nackten Stamm kommen; dieser, welcher weich und biegsam und etwas gerunzelt ist, misst am obern und untern Ende 6 mm, in der Mitte ist er etwas zusammen-

gezogen und nur 4 mm dick. Der nackte Stamm ist aufwärts von einem ungefähr 5 mm hohen (von der Basis bis zum Rande), ringförmigen Wulst begrenzt, der in drei Abtheilungen zerfällt; die eine davon umfasst mehr als die Hälfte vom Umkreis des Stammes, die beiden andern sind 5 resp. 7 mm breit auswärts. Dieser Wulst ist an der untern, etwas concaven Seite ganz nackt, an der obern hingegen sitzen einzelne Polypenbündel und Zweige und am Rande wenige, schwach entwickelte Polypen. Oberhalb dieses Wulstes entsendet der Stamm drei grössere Aeste nach verschiedenen Richtungen; der eine ist theilweise abgerissen, die beiden andern jeder 15 mm lang. Der oberhalb dieser Aeste 7 mm breite und 4 mm dicke Hauptstamm theilt sich etwas höher hinauf in 2 Aeste, von denen der eine grösstentheils abgerissen, der andre 13 mm lang ist. Diese grössern Aeste theilen sich wieder in Aeste zweiter und höherer Ordnung. Sämmtliche Aeste sind ziemlich biegsam. Die Polypenbündel sitzen sowohl an den Spitzen der Aeste als auch auf der Aussenfläche des Stammes und der Aeste, doch bedeutend dichter gegen die Spitzen zu. Sie enthalten 3—12 Polypen.

Der Durchmesser der Polypenköpfchen beträgt circa 1,00 mm; sie sind nicht seitlich abgeplattet, sondern ihr Durchschnitt ist ungefähr kreisrund; ihre Längsaxen bilden einen stumpfen Winkel mit den Längsaxen der Polypenstiele. Diese sind circa 1,10 mm lang und 0,55 mm dick. Die Spiculagruppen der Köpfchen sind alle ungefähr gleich stark entwickelt und enthalten jede ungefähr 4—5 Paar Spicula; in jeder Gruppe befinden sich 1—2 mit ihren obern Spitzen hervorragende Spicula, die eine Länge von fast 0,60 mm und eine Mächtigkeit von 0,05 mm erreichen. An der Basis der Polypenköpfchen befinden sich transversal liegende Spicula (bis 0,30 mm lang und 0,04 mm dick). Die Spicula der Stützbündel sind bis zu 2,00 mm lang und 0,11 mm dick, gewöhnlich ragen zwei mit ihren obern Enden unbedeutend (circa 0,4 mm) über die Köpfchen empor. Die innere Seite der Polypenstiele ist mit zahlreichen, gedrängt liegenden, bis 0,70 mm langen und 0,05 mm dicken Spicula versehen. Die Spicula der Tentakel sind transversal in zwei dichte Längsreihen geordnet und erreichen an der Basis der Tentakel eine Länge von 0,10 mm und eine Mächtigkeit von 0,02 mm, an der Spitze derselben eine Länge von 0,02 mm und eine Mächtigkeit von 0,005 mm.

Die äussere Haut enthält im verästelten Theil der Colonie ausschliesslich Spindeln (bis 1,60 mm lang und 0,11 mm dick). Im nackten Stamm befinden sich ausser einfachen Spindeln (bis 1,40 mm

lang und 0,12 mm dick) auch Zwillinge (0,60 mm lang), Vierlinge (0,30 mm lang), Doppelsterne (0,15 mm lang), Keulen (0,40 mm lang) u. s. w.

Farbe im Weingeist: Stamm und Aeste sind grau-weiss. Die Polypen sind an der Spitze der Aeste blutroth mit violetter Schattirung, sonst gelbweiss.

Hab. Hirudo-Strasse, Japan, 33° 5′ N. B., 129° 16′ O. L., 36 Faden, von Herrn Capitän E. Suenson erhalten. Das Exemplar gehört dem Zoologischen Museum der Universität Upsala.

7. *Spongodes tenera n. sp.* Taf. 2, Fig. 17—19.

Die Stützbündel der Polypen enthalten nur ziemlich schwache Spicula, welche die Polypenköpfchen nicht viel überragen. Dieselben sind nicht seitlich abgeplattet, sondern haben einen fast kreisrunden Durchschnitt. Die Spiculagruppen der Köpfchen sind sämmtlich fast gleich stark entwickelt und bilden kein Operculum. Die Tentakel sind 0,5 mm lang und 0,4 mm breit, die Pinnulae bis 0,18 mm lang und 0,04 mm breit. Die Spicula in der äussern Haut der Colonie sind von gewöhnlicher Grösse. Der nackte Stamm der Colonie ist kurz und enthält nur Spindeln.

In der Sammlung befindet sich nur ein Exemplar, das bloss 20 mm hoch ist, wovon 6 mm auf den nackten, 5 mm dicken Stamm kommen.

Der polypentragende Theil der Colonie hat eine platte Form, die grösste Breite beträgt 16 mm, die grösste Mächtigkeit 8 mm. Der nackte Stamm ist nicht gerunzelt, doch wie der übrige Theil des Stammes weich und biegsam. Er ist aufwärts von 3 gleich hoch sitzenden, abstehenden, platten, 5 resp. 6 und 7 mm am Aussenrand breiten und circa 3 mm hohen Aesten begrenzt. Sie tragen an ihrem Rande einzelne Polypen und an ihrer obern Fläche einige Polypenbündel und Zweige. Ihr Mitteltheil ist etwas abwärts gebogen, während die Randtheile aufwärts gerichtet sind. Die spätere Verästelung des Stammes bildet eine Ebene; gleich oberhalb der genannten blattähnlichen Aeste entsendet der Stamm jederseits einen schräg aufwärts gehenden, circa 8 mm langen und an der Basis 2,5 mm dicken Ast. Der Stamm, welcher hier einen Durchmesser von 3 mm hat, theilt sich 4 mm höher hinauf in zwei 7 mm lange und an der Basis 2 mm

dicke Aeste. Diese Hauptäste tragen wieder einige kleine Nebenäste. Polypenbündel sitzen an den Spitzen der Aeste und über die Augenfläche der Stämme und Aeste vertheilt, aber nirgends besonders dicht; sie bestehen aus 3—8 Polypen. Der Durchmesser der Polypenköpfchen beträgt 0,9 mm, sie sind nicht seitlich abgeplattet, sondern haben einen kreisförmigen Durchschnitt. Die Länge der Polypenstiele beträgt bis 0,9 mm, ihr Durchmesser 0,4 mm. Die Stützbündel sind ziemlich schwach entwickelt, ihre eine Länge von 1,8 mm und eine Mächtigkeit von 0,10 mm erreichenden Spicula ragen gewöhnlich nicht oder nur unbedeutend über die Köpfchen empor, die Spicula an der Innenseite der Polypenstiele liegen ziemlich gedrängt und werden 0,60 mm lang und 0,04 mm dick. Die 8 Spiculagruppen der Polypenköpfchen sind alle ungefähr gleich stark entwickelt und bestehen aus 3—5 Paar Spicula. In jeder Gruppe befinden sich 1—2 hervorragende Spicula, und diese sind sämmtlich von ungefähr derselben Grösse, d. h. circa 0,60 mm lang und 0,04 mm dick. Auch transversale Spicula kommen vor. Die Spicula der Tentakel sind transversal in zwei dichten Längsreihen angeordnet, die an der Basis circa 0,08 mm lang und 0,015 mm dick sind, die an der Spitze 0,02 mm lang und 0,005 mm dick.

Die Aussenfläche des verästelten Stammes enthält Spindeln, welche circa 1,36 mm lang und 0,11 mm dick werden. Der nackte Stamm enthält gleichfalls nur Spindeln, die circa 1,10 mm lang und 0,10 mm dick sind, so auch die Wände der innern Canäle, hier werden die Spindeln nur 0,5 mm lang und 0,04 mm dick.

Farbe im Weingeist: Die Polypen sind fleischfarben mit schwach violetter Schattirung, Stamm und Aeste grau-weiss.

Hab. Hirudo-Strasse, Japan, 33° 5′ N. B., 129° 16′ O. L. 36 Faden Tiefe, von Herrn Capitän E. SUENSON erhalten.

Das Exemplar gehört dem Zoologischen Museum der Universität zu Upsala.

8. *Spongodes spinifera n. sp.* Taf. 2, Fig. 20—22.

Die Stützbündel der Polypen sind stark und enthalten Spicula, die weit über die Köpfchen hervorragen. Die Polypenköpfchen sind seitlich etwas abgeplattet. Die seitlichen Spiculagruppen der Köpfchen sind stärker entwickelt als die innern und äussern Es wird kein Operculum gebildet. Die Tentakel sind 0,50 mm lang und 0,30 mm breit, die Pinnulae 0,10 mm lang und 0,05 mm breit. Die Spicula sind an der Aussen-

fläche des verästelten Theils der Colonie aussergewöhnlich gross (bis 0,7 mm lang). Der basale Theil der Colonie enthält ausser Spindeln auch andere Spiculaformen.

In der Sammlung befindet sich nur ein unvollständiges Exemplar, es besteht aus einem grössern Ast nebst einem Theil des Stammes, das Ganze hat eine Höhe von 95 mm. Der nackte, unten abgerissene Stamm ist deutlich gegen den verästelten Theil des Stammes abgegrenzt, theils durch eine andere Farbe und theils durch einen Wulst, der fast rund um den ganzen Stamm herum läuft und an gewissen Stellen 6 mm hoch, an andern Stellen undeutlich ist; am Rande derselben befinden sich hier und da einige kleinere Bündel und einzeln sitzende Polypen, die etwas verschrumpft und bedeutend kleiner sind als die im obern Theil der Colonie. Oberhalb dieses Wulstes hat der Stamm eine Breite von 30 mm. Er ist auch hier abgerissen und zeigt ausserdem Narben von grössern, abgerissenen Aesten. Nur ein grösserer Ast ist übrig, der an der Basis 18 mm breit und 15 mm dick ist, er ist nicht reich verästelt, besonders nicht in seinem untern Theil, wo nur einige kleine Zweige abgehen. Etwas reicher ist die Verzweigung nach der Spitze zu, wo auch gleichzeitig die Grösse der Zweige zunimmt, aber auch hier sind sie verhältnissmässig klein, der grösste ist 15 mm lang. Die Polypenbündel sitzen an der Spitze der Zweige wie auch an den Seiten derselben, aber gedrängter nach der Spitze zu, sie bestehen im Allgemeinen aus 6—8 Polypen, die nicht divergiren, sondern sich recht dicht zusammenschliessen. Die Polypenköpfchen sind etwas seitlich abgeplattet, so dass ihr medianer Durchmesser circa 0,9 mm, der laterale dagegen nur 0,8 mm beträgt. Länge der Polypenstiele 1,00 mm, Mächtigkeit 0,60 mm. Die Stützbündel bestehen aus einer Minderzahl starker Spindeln (circa 3,00 mm lang und 0,25 mm dick), von denen sich 1—2 bis zu 1 mm über die Köpfchen erheben. Die Spicula auf der innern Seite der Polypenstiele sind ziemlich klein (ungefähr 0,30 mm lang und 0,03 mm dick). Die seitlichen Spiculagruppen der Köpfchen sind viel stärker entwickelt als die äussern und innern. Sie bestehen aus 5—6 Paar ziemlich starken Spicula (circa 0,60 mm lang und 0,05 mm dick), von denen eins ziemlich stark hervorragend ist. Die äussern und innern Spiculabündel bestehen nur aus 2—4 Paar kleinen Spicula (circa 0,20 mm lang und 0,15 mm dick), von denen keine über die Tentakel hervorragt. Transversale Spicula kommen an den Köpfchen nicht vor. Die Spicula der Tentakel sind in 2 nicht dichten

Reihen angeordnet, die paarweise einen stumpfen Winkel bilden und zwar mit der Spitze desselben gegen die Basis liegen; an der Basis sind sie 0,10 mm lang, 0,02 mm dick, an der Spitze 0,04 mm lang und 0,025 mm dick. Die Spicula an der Aussenfläche des verästelten Theils der Colonie bestehen aus grossen, geraden oder oft recht stark gebogenen Spindeln, die eine Länge von 7,00 mm und eine Dicke von 0,85 mm erreichen. Sie liegen recht gedrängt, doch nicht so, dass sie die hyaline Haut dazwischen verbergen. Im nackten Theil des Stammes sind keine so grossen Spicula vorhanden, die gewöhnlichsten Formen sind einfache Spindeln (1,30 mm lang und 0,30 mm dick), Drillinge (0,50 mm lang), Keulen 0,50 mm lang und 0,15 mm dick), Schuppen (0,30 mm lang und 0,15 mm breit) u. s. w. Die Wände der innern Canäle enthalten ziemlich vereinzelt liegende Spindeln (2,00 mm lang und 0,35 mm dick), die im Gegensatz zu denen, welche die äussere Bedeckung der Aeste bilden, ungefärbt sind.

Farbe im Weingeist: Der nackte Stamm ist grau-weiss, der übrige Theil der Colonie unten stark goldgelb ockerfarbig, nach oben dunkler.

Hab. Viti-Inseln.

Das Exemplar gehört dem Reichsmuseum.

Zur Gruppe Lobatae glomeratae (Glomeratae lobatae bei Wright u. Studer) werden von diesen Verfassern ausser *Sp. celosia* Lesson folgende Arten gestellt: *Sp. carnea* Wright et Studer, *Sp. studeri* Ridley, *Sp. arborescens* (Dana) Verrill und *Sp. hemprichi* Klunzinger. *Sp. carnea* unterscheidet sich von allen andern hierher gehörenden Arten dadurch, dass sie lappige Stämme und Aeste hat, wodurch sie sich etwas der Untergattung *Nephthya* nähert. Was *Sp. arborescens* betrifft, so ist die von Dana gelieferte Abbildung so ungenügend, dass sich nicht unterscheiden lässt, welcher Art sie zunächst steht; wäre die Figur zuverlässig, so liesse sie sich nicht einmal zur Gattung *Spongodes* bringen. *Sp. hemprichi* und *studeri* unterscheiden sich von *Sp. suensoni* und *Sp. tenera* durch die stark entwickelten Stützbündel und von *Sp. spinifera* durch die nur mittelmässig entwickelten Spicula in der äussern Haut des Stammes und der Aeste.

9. *Spongodes armata n. sp.* Taf. 2, Fig. 23—24.

Die Stützbündel der Polypen haben starke Spicula, die bedeutend über die Köpfchen hervorragen. Die Polypenköpfchen sind stark seitlich abgeplattet,

die seitlichen Spiculagruppen sind viel stärker entwickelt als die äussern und innern. Es wird kein Operculum gebildet. Die Spicula der äussern Haut des Polypenstockes sind von mittelmässiger Grösse. Der nackte Stamm enthält ausser Spindeln auch andere Spiculaformen.

In der Sammlung befinden sich 2 Exemplare, die in einigen weniger wichtigen Punkten etwas von einander abweichen. Das eine Exemplar, das ich als A bezeichnen will, ist das auf Taf. 2, Fig. 23 abgebildete. Es hat eine Höhe von 70 mm, wovon 26 mm auf den nackten Stamm kommen. Der polypentragende Theil der Colonie, die nicht abgeplattet ist, hat einen Durchmesser von 30 mm. Der starre, etwas gerunzelte, nackte Stamm hat einen Durchmesser von circa 10 mm, an der Basis ist er aber etwas erweitert und mit wurzelähnlichen Fortsätzen versehen. Der nackte Stamm wird oben von 6 horizontal stehenden, platten, blattähnlichen Aesten begrenzt, die circa 7 mm hoch sind; der grösste ist aussen 14 mm breit, der kleinste 5 mm. Mit ihren beinahe halbkreisförmigen Aussenrändern biegen sie sich abwärts, schmiegen sich dicht an den Stamm und umschliessen ihn in Form einer Scheide. Am Rande tragen sie theils einzelne Polypen, theils kleinere Polypenbündel, an ihrer obern Fläche ausserdem einige kleinere Zweige. Oberhalb dieser blattähnlichen, platten Aeste entsendet der Stamm nach allen Seiten grössere und kleinere cylindrische Aeste; gleich oberhalb der platten Aeste gehen 4 etwas grössere Zweige nach verschiedenen Richtungen ab, der grösste 20 mm lang und 4 mm dick; etwas höher hinauf, und zwar 40 mm von der Basis, entsendet der hier 10 mm breite und 6 mm dicke Stamm wieder einen grössern Zweig (20 mm lang und 4 mm dick), und nach fernern 15 mm noch mehrere Zweige, der grösste darunter 15 mm lang und 4 mm dick. Sämmtliche Zweige sind schräg aufwärts gerichtet und wie der Stamm sehr starr und fest; sie entsenden selbst wieder Zweige zweiter und höherer Ordnung. Ausserdem gehen überall am Stamm zahlreiche kleinere Zweige ab.

Das zweite Exemplar, B, hat eine Höhe von 70 mm, wovon 15 mm auf den nackten Stamm kommen. Der verästelte Theil der Colonie hat eine sehr abgeplattete Form, die grösste Breite beträgt 70 mm, die grösste Dicke 30 mm. Der nackte Stamm ist ungefähr 15 mm dick und an der Basis mit wurzelähnlichen Anhängen versehen, er ist wie auch die Aeste viel biegsamer und weicher als beim vorigen

Exemplar. Oben am nackten Stamm gehen auch hier mehrere platte, horizontal stehende Aeste aus, die aber weniger regelmässig angeordnet sind und den Stamm nicht wie eine Scheide umschliessen, der grösste ist circa 6 mm hoch und 10 mm breit am äussern Rand. Unmittelbar oberhalb dieser platten Aeste gehen mehrere kleinere und grössere Aeste nach verschiedenen Seiten ab, der grösste 32 mm lang und an der Basis 7 mm dick. Auf einer Strecke von ferneren 14 mm entsendet der hier 13 mm breite und 7 mm dicke Stamm nur kleine Aeste, jedoch in grösserer Menge; dann aber theilt er sich plötzlich in 3 ungefähr gleich grosse Aeste, von denen der eine die Fortsetzung des Stammes gerade aufwärts bildet, die beiden andern stehen sich gegenüber in fast rechtem Winkel zum Stamm; der bedeutendste ist 27 mm lang und an der Basis 6 mm dick. Alle diese Aeste zertheilen sich wieder in Aeste zweiter und höherer Ordnung.

Am Stamm und an den Aesten, besonders aber an der Spitze der Zweige sitzen Polypenbündel, die sehr divergirende Polypen enthalten, 3—10 in jedem Bündel. Die Polypenköpfchen sind seitlich abgeplattet und erhalten dadurch einen ovalen Querschnitt. Bei Expl. A beträgt der mediane Durchmesser circa 1,10 mm, der laterale 0,70—0,80 mm, die Länge der Polypenstiele 2,00 mm, der Durchmesser 0,70 mm. Die seitlichen Spiculagruppen sind viel stärker entwickelt als die äussern und die innern, sie enthalten 6—9 Paar Spicula, wovon eins sehr gross und hervorragend ist, es erreicht eine Länge von 1,30 mm und eine Dicke von 0,14 mm. Die übrigen Spicula in den seitlichen Gruppen erreichen eine Länge von circa 0,50 mm und eine Mächtigkeit von 0,04 mm. Die äussern und innern Spiculagruppen bestehen gewöhnlich aus 3—6 Spicula, die nicht oder wenig hervorragend sind und eine Länge von 0,55 mm, eine Dicke von 0,04 mm erreichen. Die Stützbündel sind sehr stark; ihre Spicula erreichen eine Länge von 3,30 mm und eine Mächtigkeit von 0,30 mm, 1—2 überragen die Köpfchen bis 1,25 mm. An der Innenseite der Polypenstiele liegen etwas vereinzelte, circa 0,70 lange und 0,05 mm dicke Spicula. Bei Expl. B ist der mediane Durchmesser der Polypenköpfchen circa 1,00 mm, der laterale 60—70 mm. Die Länge der Polypenstiele beträgt 1,80, ihr Durchmesser 0,50 mm. Die seitlichen Spiculagruppen bestehen aus 6—8 Paar Spicula, von denen das eine hervorragt und 1,10 mm lang, 0,10 mm dick ist, die übrigen sind 0,40 mm lang und 0,04 mm dick. Die äussern und innern Spiculagruppen bestehen aus 3—5 nicht oder unbedeutend hervorragenden Spicula, die circa 0,35 mm lang und 0,04 mm dick sind. Die Spicula

der Stützbündel erreichen eine Länge von 3,30 mm und eine Mächtigkeit von 0,24 mm, 1—2 erheben sich bis 1,25 mm über die Köpfchen. An der innern Seite der Polypenstiele liegen vereinzelte Spicula von 0,70 mm Länge und 0,05 mm Dicke. Bei dieser Art befinden sich an der Basis der Polypenköpfchen keine transversal geordneten Spicula. Die Tentakel sind bei beiden Exemplaren verfault, so dass keine Maasse angegeben werden können, ihre Spicula sind in zwei dichten Reihen und zwar mit der Spitze des stumpfen Winkels, den sie paarweise bilden, gegen die Basis angeordnet, an der Basis der Tentakel sind sie ungefähr 0,08 mm lang und 0,01 mm dick, an der Spitze 0,02 mm lang, 0,005 mm dick.

An der Aussenfläche des verästelten Theils der Colonie liegen Spindeln, die eine Länge von 3,00 mm und eine Dicke von 0,30 mm erreichen. An der Aussenfläche des nackten Stammes sind ausser Keulen, Zwillingen, Drillingen, Doppelsternen u. s. w. auch einzelne Spindeln (circa 1,75 mm lang und 0,24 mm dick) vorhanden. Die Wände der innern Canäle enthalten zahlreiche Spindeln (circa 2 mm lang und 0,25 mm dick).

Farbe im Weingeist: Stamm und Aeste sind grau-weiss; die Polypen sind roth-braun (bei Form B etwas dunkler), die Stützbündel und die hervorragenden Spicula der Köpfchen sind weiss.

Hab. Expl. A wurde 40 Meilen nördlich von Hongkong auf 30 Faden Tiefe erhalten und ist von Herrn Controlleur J. Petersen geschenkt worden. Expl. B erhielt Herr Capitän E. Suenson vor Hongkong auf 23 Faden Tiefe.

Die Exemplare gehören dem Zoologischen Museum der Universität zu Upsala.

Dieser Art zunächst steht wahrscheinlich *Sp. klunzingeri*, die sich aber dadurch unterscheidet, dass sämmtliche Spiculagruppen der Köpfchen ungefähr gleich stark entwickelt sind.

10. *Spongodes flabellifera* Studer. Taf. 3, Fig. 1—3.

Spongodes flabellifera Studer, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (ser. 6), V. 1, p. 72.

Die polypentragenden Zweige sind ungefähr cylindrisch. Die Stützbündel der Polypen sind stark, 1—2 Spicula ragen bedeutend über die Köpfchen hervor. Letztere sind etwas seitlich abgeplattet. Die seitlichen Spiculagruppen sind unbedeutend stärker als die innern und äussern. Es wird kein Operculum gebildet.

Die Tentakel sind 0,60 mm lang und 0,50 mm breit, die Pinnulae 0,14 mm lang und 0,05 mm breit. Die Wände der innern Canäle enthalten keine Spicula.

In der Sammlung befinden sich 2 Exemplare, die, nach Studer's kurzer Beschreibung zu urtheilen, wohl zu dieser Art gestellt werden dürfen. Diese Beschreibung ist allerdings recht unvollständig, da aber fast alle darin enthaltenen Charaktere sich bei meinen Exemplaren wiederfinden, so habe ich keinen Anstand genommen, dieselben unter diesem Namen zu beschreiben, gebe aber die Möglichkeit zu, dass sie sich bei einem Vergleich mit Studer's Originalexemplar als zu einer neuen Art gehörig ergeben werden. In Studer's Beschreibung wird angegeben, dass die Polypenköpfchen „slightly surmounted by bundles of spicules" sind. Dies deutet auf eine Verschiedenheit mit meinen Exemplaren hin, da aber keine Angaben des Maasses vorhanden sind, um wie viel die stützenden Spicula die Köpfchen überragen, dürfte hierin kein Grund liegen, diesem Umstand eine grosse Bedeutung beizulegen.

Meine beiden Exemplare weichen von einander in einigen unwesentlichen Merkmalen, besonders in der äussern Form der Colonie ab. Das eine, bedeutend grössere Exemplar hat eine Höhe von 63 mm, wovon 33 mm auf den nackten Stamm kommen. Die grösste Breite des polypentragenden Theils der Colonie ist 44 mm, die grösste Dicke 20 mm. Der nackte Stamm ist an der dicksten Stelle 10 mm, verjüngt sich aber etwas nach oben zu; er ist ziemlich weich und etwas gefaltet. Aufwärts wird er von zwei grossen, einander gegenüber sitzenden, platten, blattförmigen Aesten begrenzt, die zusammen den ganzen Umfang des Stammes einnehmen. Sie sind circa 12 mm hoch, stark zusammen und abwärts gebogen und umschliessen auf diese Weise den ganzen obern Theil des Stammes in Form einer Scheide. An ihren Rändern sitzen Reihen von einzelnen Polypen und an ihrer obern Fläche Zweige und Polypenbündel. Oberhalb dieser platten Aeste und in gleicher Ebene mit denselben geht jederseits ein cylindrischer Ast ab (der eine 20 mm lang und an der Basis 6 mm dick, der andere 17 mm lang und 5 mm dick), und etwas höher hinauf theilt sich der Stamm in zwei grössere Aste (der eine 12 mm lang und an der Basis 3,5 mm dick, der andere 10 mm lang und 3 mm dick). Dadurch, dass diese grössern Aeste in derselben Ebene ausgehen und nur unbedeutende Zweige sich nach andern Richtungen erstrecken, erhält der polypentragende Theil der Colonie eine platte Form. Die grössern Aeste zertheilen sich wie gewöhnlich in Aeste zweiter und höherer Ordnung, die im Allgemeinen fast rechtwinklig abgehen.

Das kleinere Exemplar hat eine Höhe von 40 mm, wovon 22 mm auf den nackten, fast gleichmässig circa 6,5 mm dicken Stamm kommen. Der polypentragende Theil der Colonie ist nicht so platt wie beim vorigen Exemplar, seine Breite beträgt 25 mm, seine Mächtigkeit 15 mm. Die platten, 7 mm hohen Aeste am obern Ende des Stammes sind nicht abwärts gebogen, so dass sie den Stamm scheidenförmig umgeben, sondern stehen fast horizontal. Oberhalb derselben theilt sich der Stamm in 2 Hauptäste, von denen der eine, sich fast gerade aufwärts fortsetzende, 13 mm lang und an der Basis 4 mm dick, der andere schräg abstehende, 12 mm lang und an der Basis 4,5 mm dick ist. Ausserdem gehen auch einige kleinere Zweige ab.

Die Polypenbündel bestehen im Allgemeinen aus 5—10 gedrängten Polypen. Die Köpfchen sind etwas seitlich abgeplattet, der mediane Durchmesser beträgt 1 mm, der laterale 0,80 mm; die Länge der Polypenstiele 1,10 mm (beim kleinern Exemplar 1,00 mm), ihre Mächtigkeit 0,50 mm. Die Stützbündel der Polypen ragen mit 1—2 Spicula circa 1,30 mm (beim kleinern Exemplar 0,90 mm) über die Köpfchen empor, sie erreichen eine Länge von 3,30 mm und eine Mächtigkeit von 0,18 mm (beim kleinern Exemplar 2,50 mm Länge, 0,17 mm Dicke). Die Spiculagruppen der Köpfchen bestehen aus 2—4 Paar Spicula, sämmtliche Gruppen sind ungefähr gleich stark entwickelt, die hervorragenden Spicula (gewöhnlich 1, selten 2 in jeder Gruppe) sind jedoch in den seitlichen etwas stärker als in den äussern und innern Gruppen. Die grössten sind 0,95 mm lang und 0,06 mm dick (beim kleinern Exemplar 0,80 mm lang und 0,04 mm dick), die übrigen, nicht abstehenden Spicula sind circa 0,45 mm lang und 0,04 mm dick. Auch transversale Spicula kommen vor. Die Spicula an der Innenseite der Polypenstiele erreichen eine Länge von 0,85 mm und eine Mächtigkeit von 0,06 mm. Die Spicula der Tentakel sind transversal in zwei sehr dichten Längsreihen angeordnet, an der Basis der Tentakel sind sie 0,10 mm lang und 0,01 mm dick, an der Spitze 0,02 mm lang und 0,005 mm dick. Die Spicula im Aeussern des verästelten Theils der Colonie bestehen aus Spindeln, die 1,8 mm lang und 0,16 mm dick werden. Im nackten Stamm kommen ausser einfachen Spindeln (1 mm lang und 0,10 mm dick) Doppelsterne und Doppelkeulen (circa 0,10 mm lang), Zwillinge und Drillinge (bis 0,40 mm lang) vor. Die Wände der innern Canäle enthalten keine Spicula.

Farbe im Weingeist: Stamm und Aeste sind grau-weiss, die Polypen fleischfarben mit violetter Schattirung.

Hab. Hirudo-Strasse, Japan, 33° 5′ N. B., 129° 16′ O. L. auf 36 Faden Tiefe von Herrn Capitän E. SUENSON erhalten. Die Typenexemplare gehören dem Zoologischen Museum der Universität zu Upsala.

11. *Spongodes aspera n. sp.* Taf. 3, Fig. 4—6.

Die polypentragenden Zweige sind ungefähr cylindrisch. Die Stützbündel der Polypen haben starke Spicula, von denen 1—2 die Köpfchen bedeutend überragen. Diese sind wenig seitlich abgeplattet; ihre Spiculagruppen sind fast gleich stark entwickelt, haben gleich lange Spicula, die kein Operculum bilden. Die Tentakel sind 0,60 mm lang, die Pinnulae 0,12 mm lang und 0,015 mm breit. Die Wände der innern Canäle enthalten zahlreiche Spicula.

In der Sammlung befindet sich nur 1 Exemplar, das eine Höhe von 25 mm hat, wovon 9 mm auf den nackten, 9 mm dicken Stamm kommen. Der grösste Durchmesser des polypentragenden Theils beträgt 19,5 mm, der kleinste 17 mm. Der nackte Stamm ist ziemlich weich, wenig gerunzelt; dagegen ist der verästelte Theil der Colonie viel starrer. Jener wird oben von drei in gleicher Höhe sitzenden, platten, blattähnlichen Aesten begrenzt, die den ganzen Stamm umschliessen; sie haben eine Höhe von 6 mm, und ihre äussersten Theile sind abwärts gebogen, ohne sich jedoch dicht an den Stamm zu schmiegen. An ihren Rändern tragen sie Reihen einzelner Polypen und an ihrer obern Fläche kleinere Zweige und Polypenbündel. Oberhalb dieser blattähnlichen Aeste entsendet der Stamm unmittelbar cylindrische Aeste: dicht an der Basis eines dieser platten Aeste sitzt ein cylindrischer Ast, der 8 mm lang und 3 mm dick ist. Oberhalb desselben hat der Stamm eine Breite von 9 mm und eine Dicke von 5 mm, nach weiterm Verlauf theilt er sich in zwei grosse, 9 mm lange und an der Basis 4,5 mm dicke Aeste, der eine derselben entsendet auch einen etwas grössern, 6 mm langen und an der Basis 3 mm dicken Ast. Diese 4 grössern Aeste theilen sich rasch in Zweige zweiter und höherer Ordnung. Da sämmtliche Aeste kurz und dicht an einander schliessend sind und die Polypenbündel sehr gedrängt stehen, so zeigt jeder derselben mit seinen Nebenästen und Polypenbündeln ein gerundetes Köpfchen mit einer Fläche von äusserst dicht gedrängten Polypen. Die Polypenbündel bestehen aus 5—10 Polypen. Die Köpfchen derselben sind wenig seitlich abgeplattet, der mediane Durchmesser beträgt 1,00 mm, der laterale 0,90 mm.

Die Länge der Polypenstiele beträgt ungefähr 1,00 mm, ihr Durchmesser 0,5 mm. Die Spiculagruppen der Köpfchen sind alle ungefähr gleich stark entwickelt und bestehen aus circa 4 Paar Spicula; die hervorragenden Spicula (1—2 in jeder Gruppe) sind ungefähr gleich lang, sie erreichen eine Länge von 0,90 mm, eine Dicke von 0,05 mm; die übrigen Spicula sind circa 0,35 mm lang und 0,03 mm dick. An der Basis der Köpfchen befinden sich transversal angeordnete Spicula. Die Spicula der Stützbündel erreichen eine Länge von 2,30 mm, eine Dicke von 0,16 mm, gewöhnlich erhebt sich eins 1,00 mm über die Köpfchen. Die Spicula an der Innenseite der Polypenstiele liegen sehr gedrängt, sie erreichen eine Länge von 0,80 mm und eine Dicke von 0,05 mm. Die Spicula der Tentakel sind in zwei dichten Reihen angeordnet und liegen paarweise in einem stumpfen Winkel und zwar mit der Spitze desselben gegen die Basis der Tentakel; diejenigen an der Basis sind 0,12 mm lang und 0,02 mm dick, diejenigen an der Spitze 0,01 mm lang und 0,005 mm dick. An der Aussenfläche des nackten Stammes trifft man ausser einfachen Spindeln (1,20 mm lang und 0,18 mm dick) auch einseitig stachlige Spindeln, Zwillinge, Drillinge, Keulen, Doppelsterne u. s. w. Die Wände der innern Canäle enthalten recht gedrängte einfache Spindeln (1,30 mm lang und 0,12 mm dick), auch einseitig stachlige Spindeln, Drillinge.

Farbe im Weingeist: Stamm und Aeste sind grau-weiss, die Polypen im obern Theil der Colonie blutroth mit violetter Schattirung, im untern Theil meistens blass gelb-weiss.

Hab. Hirudo-Strasse, Japan, 33° 5′ N. B., 129° 16′ O. L., auf 36 Faden Tiefe von Herrn Capitän E. Suenson erhalten.

Das Originalexemplar gehört dem Zoologischen Museum der Universität zu Upsala.

12. *Spongodes pectinata n. sp.* Taf. 3, Fig. 7—9.

Die polypentragenden Zweige sind ungefähr cylindrisch. Die Stützbündel der Polypen sind verhältnissmässig schwach und ragen nur so weit wie die hervorstehenden Spicula der Köpfchen hervor. Die Polypenköpfchen sind nicht seitlich abgeplattet, ihre Spiculagruppen sind alle gleich stark entwickelt, die hervorragenden Spicula gleich lang, diese bilden kein Operculum. Die Tentakel sind 0,60 mm lang, die Pinnulae 0,16 mm lang und 0,04 mm breit. Die Wände der innern Canäle enthalten zahlreiche Spicula.

In der Sammlung befindet sich nur 1 Exemplar, es hat eine Höhe von 75 mm, wovon 18 mm auf den nackten Stamm kommen. Der polypentragende Theil der Colonie hat eine etwas platte Form und ist 50 mm breit und 35 mm dick. Der Basaltheil des nackten Stammes ist etwas verbreitert und platt und hat einen Durchmesser von 23 mm, der obere Theil von 15 mm. Der nackte Stamm ist oben von zwei einander gegenüber sitzenden, 12 mm hohen, platten, blattähnlichen Aesten begrenzt, die mit ihren Basaltheilen fast den ganzen Umfang des Stammes umschliessen, mit ihrem äussern Theil herabgebogen sind und denselben dicht umgeben. An den Rändern tragen sie gedrängte Spiculabündel und an ihrer obern Fläche kleinere, cylindrische Zweige. Zwischen diesen platten Aesten sitzen an der einen Seite 1, an der andern Seite 2 kurze Aeste, die unten cylindrisch, oben aber becherförmig sind und Polypenbündel an den Rändern haben. Gleich oberhalb und in gleicher Ebene mit den erwähnten platten Aesten entsendet der Stamm jederseits einen grössern, schräg aufwärts gerichteten, 30 mm langen und an der Basis 8 mm dicken Ast. Der oberhalb dieser Aeste 13 mm dicke Stamm entsendet auf einer Strecke von 20 mm nur einige kleinere Zweige, theilt sich aber dann in zwei, 25 mm hohe und an der Basis 6 mm dicke Aeste. Diese 4 Hauptäste theilen sich wie gewöhnlich in Aeste zweiter und höherer Ordnung, an der Spitze der äussersten Zweige sitzen Polypenbündel und zwar sehr gedrängt und alle ungefähr auf gleicher Höhe; da ausserdem die zu den verschiedenen Aesten gehörenden Polypenbündel dicht und ohne grössere Unterbrechung zusammensitzen, so erscheint auf der Colonie eine dichte und gleichmässige Schicht von Polypen. Die Bündel bestehen aus 8—20 dicht gedrängten Polypen. Die Köpfchen sind nicht seitlich abgeplattet, ihr Durchmesser beträgt 1,00 mm, die Länge der Polypenstiele ist 1,20 mm, ihr Durchmesser 0,55 mm. Die Spiculagruppen der Köpfchen sind alle gleich stark entwickelt, sie bestehen aus 2—3 Paar Spicula, von denen 1 im äussersten Paar jeder Gruppe bedeutend hervorragt und eine Länge von 1,20 mm, eine Mächtigkeit von 0,08 mm erreicht. Sie sind in allen Gruppen gleich lang. Die übrigen Spicula sind circa 0,50 mm lang und 0,04 mm dick. Die Spicula der Stützbündel erreichen eine Länge von 2,00 mm und eine Dicke von 0,10 mm, sie erheben sich nur wenig über die Köpfchen. Transversale Spicula kommen nicht vor. An der Innenseite der Polypenstiele sitzen die Spicula dicht und erreichen eine Länge von 0,75 mm, eine Dicke von 0,06 mm. Die Spicula der Tentakel sind paarweise in 2 ziemlich lockern Reihen angeordnet und bilden einen ziemlich stumpfen Winkel und zwar mit der Spitze

desselben gegen die Basis. An der Basis der Tentakel sind sie circa 0,12 mm lang und 0,02 mm dick, an der Spitze 0,02 mm lang und 0,003 mm dick. Die Spicula in der äussern Haut des verästelten Theils der Colonie bestehen aus dicht liegenden Spindeln (circa 3,00 mm lang und 0,30 mm dick); an der äussern Fläche des nackten Stammes befinden sich ausser einfachen Spindeln (0,90 mm lang und 0,17 mm dick) auch Doppelsterne (0,20 mm lang), Keulen, Zwillinge. In den Wänden der innern Canäle befinden sich ausser diesen Spiculaformen auch Schuppen; einfache Spindeln sind vereinzelt.

Farbe im Weingeist: Die ganze Colonie ist gelblich schmutzigweiss.

Hab. Japan, 33° 5′ N. B., 129° 16′ O. L., auf 36 Faden Tiefe von Herrn Capitän E. Suenson erhalten.

Das Originalexemplar gehört dem Zoologischen Museum der Universität zu Upsala.

13. *Spongodes pallida n. sp.* Taf. 3, Fig. 10—15.

Die polypentragenden Zweige sind ungefähr cylindrisch. Die Stützbündel der Polypen sind mittelmässig stark, sie überragen die Köpfchen nur wenig. Die Köpfchen sind wenig seitlich abgeplattet, ihre äussern Spiculagruppen sind viel stärker entwickelt als die innern und die hervorragenden Spiculagruppen länger; es bildet sich kein Operculum. Die Tentakel sind 0,65 mm lang und 0,50 mm breit, die Pinnulae 0,08 mm lang und 0,04 mm breit. Die Wände der innern Canäle enthalten zusammengesetzte Spicula von eigenthümlicher Form.

Die zwei in der Sammlung befindlichen Exemplare sind hinsichtlich der äussern Form einander etwas unähnlich. Das eine, welches abgebildet ist und das wir als Exemplar A bezeichnen wollen, hat eine Höhe von 50 mm, wovon 18 mm auf den nackten Stamm kommen. Der polypentragende Theil der Colonie hat eine platte Form, die grösste Breite beträgt 47 mm, die grösste Dicke 25 mm; der Durchmesser des nackten Stammes 12 mm, er ist wie der verästelte Theil der Colonie ziemlich weich und biegsam. Der nackte Stamm wird oben von zwei einander gegenüber sitzenden, platten, blattähnlichen Aesten begrenzt, die circa 9 mm hoch sind und mit ihren Basaltheilen fast den ganzen Umfang des Stammes umschliessen, sie sind abwärts ge-

bogen und umgeben denselben also wie eine Scheide. An den Rändern tragen sie zahlreiche Polypenbündel oder einzelne Polypen, an der obern Fläche einige kleinere, cylindrische Aeste. Zwischen den beiden blattähnlichen Aesten entspringen auf gleicher Höhe einige kleine platte oder cylindrische Zweige. Gleich oberhalb ersterer entsendet der hier 15 mm breite und 8 mm dicke Stamm einen schräg aufwärts steigenden, grössern Ast, der 21 mm lang und an der Basis 7 mm breit, 5 mm dick ist; oberhalb desselben hat der Stamm eine Breite von 8 mm und eine Mächtigkeit von 5 mm, ausserdem entsendet er nur kleinere Aeste und zwar meistens rechtwinklig. Die Verästelung ist übrigens nur spärlich, so dass Stamm und Aeste keineswegs versteckt sind. Das zweite Exemplar, B, hat eine Höhe von 47 mm, wovon 15 auf den Stamm kommen, der polypentragende Theil ist 50 mm breit und 20 mm dick, er wird auch bei diesem Exemplar oben von zwei platten, abwärts gebogenen Aesten begrenzt, oberhalb derselben entspringen von dem hier 7 mm dicken Stamm erst einige kleinere Aeste, dann theilt er sich 30 mm von der Basis in zwei grosse Aeste, die ungefähr rechtwinklig gegen einander stehen, der eine ist 20 mm lang und an der Basis 6 mm dick; der andere, 10 mm lange und an der Basis 6 mm dicke, theilt sich wieder bald in zwei gleichfalls stark divergirende, 15 mm lange und 3 mm dicke Aeste. Die übrige Verästelung stimmt mit der von Expl. A überein.

Der mediane Durchmesser der Polypenköpfchen beträgt circa 1 mm, der laterale circa 0,90 mm; die Länge der Polypenstiele 1,00 mm, ihr Durchmesser 0,50 mm. Die äussern und seitlichen Spiculagruppen der Köpfchen sind bedeutend stärker entwickelt als die innern; diese bestehen aus 2—3 Paar Spicula, jene aus 3—4 Paar, ausserdem befindet sich wenigstens in den grössern Polypen ausser den paarweise geordneten Spicula in jeder der äussern Gruppen ein mehr hervorragendes und mehr abstehendes Spiculum, das eine Länge von 1,25 (bei B nur 1,00 mm) und eine Dicke von 0,10 mm erreicht. Die übrigen Spicula der äussern Gruppen haben eine Länge von circa 0,75 mm und eine Dicke von 0,04 mm, in den innern Gruppen erreichen sie eine Länge von 0,30 mm und eine Dicke von 0,04 mm. An der Basis der Polypenköpfchen kommen keine transversalen Spicula vor. Die Spicula der Stützbündel sind 2,50 mm lang und 0,14 mm dick, gewöhnlich ragen 1—2 circa 0,5 über die Köpfchen empor. An der Innenseite der Polypenstiele liegen die Spicula nicht besonders dicht, ihre ungefähre Länge ist 0,70 mm, ihre Dicke 0,05 mm. Die Spicula der Tentakel sind transversal in zwei dünnen Längsreihen an-

geordnet. An der Basis sind sie 0,12 mm lang, 0,02 mm dick, an der Spitze 0,04 mm lang und 0,01 mm dick. Die Spicula an der äussern Fläche des verästelten Stammes bestehen aus 2,00 mm langen und 0,14 mm dicken Spindeln, in der äussern Haut des nackten Stammes sind ausser Spindeln alle gewöhnlich vorkommenden Spiculaformen enthalten. Die Wände der innern Canäle weisen zusammengesetzte Spicula von ganz eigenthümlicher Form auf (Taf. 3, Fig. 13 bis 15), die eine Länge von 0,16 und eine Breite von 0,10 mm erreichen.

Farbe im Weingeist: grau-weiss.

Hab. Hirudo-Strasse, Japan, 33° 5′ N. B., 129° 16′ O. L., von Herrn Capitän E. Suenson auf 36 Faden Tiefe erhalten.

Die Typenexemplare gehören dem Zoologischen Museum der Universität zu Upsala.

14. *Spongodes mollis n. sp.* Taf. 3, Fig. 16, 17.

Die polypentragenden Zweige sind ungefähr cylindrisch. Die Stützbündel der Polypen sind mittelmässig stark entwickelt. Die Köpfchen sind fast kreisrund, ihre äussern Spiculagruppen sind viel stärker entwickelt als die innern, auch sind die hervorragenden Spicula daselbst viel stärker. Es bildet sich kein Operculum. Die Tentakel sind 0,60 mm lang, die Pinnulae 0,12 mm lang und 0,03 mm breit. Die Wände der innern Canäle enthalten keine Spicula.

Von den zwei in der Sammlung befindlichen Exemplaren hat das grössere eine Höhe von 27 mm, wovon 12 mm auf den nackten, 6 mm breiten und 3 mm dicken Stamm kommen. Die grösste Breite des verästelten Theils der Colonie beträgt 21 mm, die grösste Dicke 15 mm. Die ganze Colonie mit Stamm und Aesten ist sehr weich und biegsam. Das kleinere, abgebildete Exemplar hat eine Höhe von 19 mm, wovon 7 mm auf den nackten, 4 mm dicken Stamm kommen. Der grösste Durchmesser des polypentragenden Theils der Colonie beträgt 16 mm, der kleinste 13 mm. Die Colonie ist im Ganzen recht weich, aber doch etwas starrer als beim grössern Exemplar. Die Verästelung ist bei beiden ungefähr dieselbe. Oberhalb des nackten Stammes sitzen auf ungefähr gleicher Höhe theils platte, schräg abwärts gerichtete, theils cylindrische, mehr aufwärts gerichtete Aeste. Jene sind recht schmal (circa 1,5 mm breit), sie

verschmelzen etwas mit ihren Basen, wodurch eine Andeutung jenes grossen, platten, blattähnlichen Gebildes entsteht, das bei den vorigen Arten vorkommt. Der oberhalb dieses Gebildes beim grössern Exemplar etwas platte Stamm, der eine Breite von 6 mm und eine Mächtigkeit von 3 mm, beim kleinern Exemplar einen Durchmesser von 3 mm hat, theilt sich nach kurzem Verlauf in mehrere, nach allen Seiten gehende Aeste, die sich wiederum in Zweige zweiter und höherer Ordnung gliedern. Beim kleinern Exemplar divergiren die Zweige etwas mehr, die Polypenbündel sind ungefähr gleichmässig über die ganze Colonie vertheilt; beim grössern dagegen schliessen sich die Zweige dichter an einander, so dass die Polypenbündel, welche demselben Zweig angehören, dichtere und mehr getrennte Gruppen bilden. Die Bündel bestehen aus 3—8 Polypen. Die Köpfchen haben einen fast kreisrunden Durchschnitt; der mediane Durchmesser beträgt circa 0,80 mm, der laterale 0,75 mm; die Länge der Polypenstiele beträgt circa 1,00 mm (beim kleinern Exemplar nur 0,80 mm), ihre Dicke 0,4 mm. Die äussern und seitlichen Spiculagruppen der Köpfchen sind viel stärker entwickelt als die innern, jene bestehen aus 3—4 Paar Spicula; ausserdem befindet sich, wie bei voriger Art, ausserhalb der paarweise angeordneten Spicula und mehr abstehend als diese 1 grösseres Spiculum in jeder Gruppe, das eine Länge von 1,10 mm und eine Dicke von 0,08 mm erreicht; die übrigen Spicula der äussern Spiculagruppen werden circa 0,65 mm lang und 0,04 mm dick, diejenigen der innern Gruppen sind circa 0,50 mm lang und 0,04 mm dick. Transversale Spicula der Köpfchen sind nicht vorhanden. Die Spicula der Stützbündel erreichen eine Länge von 2,30 mm und eine Dicke von 0,12 mm, gewöhnlich ragen zwei circa 0,60 mm über die Köpfchen empor. An der Innenseite der Polypenstiele befinden sich ungefähr 0,75 mm lange und 0,05 mm dicke Spicula. Die Spicula der Tentakel sind transversal in zwei dichten Längsreihen angeordnet, an der Basis sind dieselben 0,10 mm lang und 0,01 mm dick, an der Spitze 0,01 mm lang und 0,005 mm dick. An der äussern Fläche des verästelten Theils der Colonie bestehen die Spicula aus Spindeln (circa 2,00 mm lang und 0,12 mm dick). Am nackten Stamm treten ausser Spindeln (1,00 mm lang und 0,10 mm dick) die gewöhnlichen Spiculaformen auf. Die Wände der innern Canäle enthalten keine Spindeln.

Farbe im Weingeist: Stamm und Aeste sind grau-weiss, die Polypen blass fleischfarben.

Hab. Hirudo-Strasse, Japan, 33° 5′ N. B., 129° 16′ O. L., auf 36 Faden Tiefe von Herrn Capitän E. Suenson erhalten.

Die Typenexemplare gehören dem Zoologischen Museum der Universität zu Upsala.

15. *Spongodes lanxifera n. sp.* Taf. 3, Fig. 18, 19.

Die polypentragenden Zweige sind sehr kurz und nach der Spitze zu bedeutend verdickt. Die Polypenköpfchen haben einen kreisförmigen Durchschnitt. Sämmtliche Spiculagruppen sind ungefähr gleich stark entwickelt; sie enthalten keine emporragenden Spicula und bilden kein Operculum. Die Wände der innern Canäle enthalten Spicula.

Das in der Sammlung befindliche Exemplar hat eine Höhe von 50 mm, wovon 25 mm auf den nackten Stamm kommen. Der polypentragende Theil der Colonie ist 35 mm breit und 18 mm dick. Der nackte Stamm ist ziemlich stark gerunzelt und weich, in der Mitte 8 mm dick und an der Basis mit wurzelähnlichen Fortsätzen versehen. Der verästelte Theil der Colonie ist sehr fest und starr. Der Stamm theilt sich in zwei grössere, dicke und kurze Aeste, die rund herum kleinere Zweige entsenden, welche sich ihrerseits wieder in Zweige höherer Ordnung theilen. Die Aeste und Zweige haben ungefähr dieselbe Länge, wodurch die ganze Colonie eine gleichmässig abgerundete Gestalt erhält. Die Zeige sind fast doppelt so dick an der Spitze, die verstümmelt ist und eine Anzahl von circa 20 äusserst gedrängt sitzenden Polypen trägt. Dadurch, dass die Zweige in gleicher Höhe und dicht gedrängt sitzen, entstehen platte oder etwas concave Polypenhäufchen, die einen Durchmesser von bis zu 8 mm haben und sich durch die dunklere Farbe der an der Peripherie sitzenden Polypen auszeichnen. Diese Haufen sitzen recht gedrängt, so dass die Verästelung der Colonie schwer wahrzunehmen ist. Die Polypenköpfchen haben einen runden Querschnitt und einen Durchmesser von 0,60 mm, die Länge der Polypenstiele beträgt 0,50, ihr Durchmesser 0,50 mm. Die Spiculagruppen der Köpfchen sind alle ungefähr gleich stark entwickelt, sie bestehen aus 5—8 Paar circa 0,20 mm langen und 0,03 mm dicken Spicula, die nicht hervorragend sind und unmittelbar in die Spicula der Tentakel übergehen. An der Basis der Köpfchen befinden sich transversale Spicula. Diejenigen der Stützbündel sind im Allgemeinen circa 1,5 mm lang und 0,12 mm dick und erheben sich circa 0,40 mm über die Köpfchen, aber einige Polypen, die an den Rändern der platten Polypenhäufchen sitzen,

haben Stützbündel, die viel grössere Spicula (circa 3,00 mm lang, 0,26 mm dick) enthalten, welche ungefähr 1,00 mm über die Köpfchen emporragen. An der Innenseite der Polypenstiele liegen Spindeln von 0,10 mm Länge und 0,04 mm Mächtigkeit. Die Tentakel sind verfault, so dass sich davon keine Maasse nehmen liessen, aber ihre Spicula sind in zwei dichten Reihen angeordnet und sind an der Basis 0,06 mm lang, 0,01 mm dick und an der Spitze 0,01 mm lang, 0,005 mm dick. An der Aussenfläche des verästelten Theils der Colonie befinden sich dicht gedrängte Spindeln (2,00 mm lang und 0,16 mm dick). Am nackten Stamm kommen ausser einfachen Spindeln auch die übrigen gewöhnlichen Spiculaformen vor. Die Wände der innern Canäle enthalten Spindeln nebst 3—6strahligen Kalkkörperchen.

Farbe im Weingeist: Der grösste Theil der Colonie ist gelblich-grauweiss, ausser den am Rande der platten Polypenansammlungen sitzenden Polypen, die dunkelröthlich sepiabraun erscheinen.

Hab. Australien, Port Darwin.

Das Originalexemplar gehört dem Reichsmuseum.

16. *Spongodes lateritia n. sp.* Taf. 3, Fig. 20, 21.

Die polypentragenden Zweige sind ungefähr cylindrisch. Die Stützbündel der Polypen sind stark entwickelt, von den Spicula ist eines sehr stark hervorragend. Die Köpfchen sind unbedeutend seitlich abgeplattet, ihre Spiculagruppen sind alle gleich stark entwickelt, die hervorragenden Spicula lassen sich zu einem Operculum zusammenlegen. Die Wände der innern Canäle enthalten zahlreiche Spicula.

Das einzige in der Sammlung befindliche Exemplar hat eine Höhe von 34 mm. Der nackte Stamm hat eine schiefe Basis, seine grösste Höhe beträgt 17 mm, er ist etwas platt und zwar 10 mm breit, 6 mm dick. Er ist wie die ganze Colonie starr und fest. Der Durchmesser des polypentragenden Theils der Colonie beträgt 25 mm. Unten sitzen 3 platte, blattähnliche, abwärts gebogene Aeste, die circa 5 mm hoch sind und an den Rändern Polypen, an ihrer obern Fläche einige kleinere, cylindrische Zweige tragen. Oberhalb derselben hat der Stamm eine Breite von 8 mm und eine Dicke von 6 mm. Die gröbere Verästelung erfolgt nicht in einer besondern Richtungsebene, es sind 4 Hauptäste wahrzunehmen, sie gehen nach verschiedenen

Richtungen und sind 8—12 mm lang, an der Basis 3—4 mm dick. Die Nebenäste sitzen ungefähr rechtwinklig zu denselben. Die Polypenbündel sind ziemlich dünn und bestehen aus 3—8 scharf divergirenden Polypen. Die Polypenköpfchen sind wenig seitlich abgeplattet, ihr medianer Durchmesser beträgt 0,9 mm, ihr lateraler 0,8 mm; die Länge der Polypenstiele beträgt 1,10 mm, ihr Durchmesser 0,45. Die Spiculagruppen der Köpfchen sind sämmtlich ungefähr gleich stark entwickelt, sie bestehen aus 3—4 Paar Spicula, in jeder derselben befinden sich 1—2 Paar hervorragende mit einer Länge von 0,9 mm und einer Dicke von 0,06 mm, diese können sich, wenn die Tentakel eingezogen sind, über das Centrum legen und auf diese Weise ein Operculum über den Tentakeln bilden. An der Basis der Köpfchen befinden sich transversale Spicula. Die Spicula der Stützbündel erreichen eine Länge von 3,30 mm und eine Dicke von 0,16 mm. Eins ragt hoch empor und zwar bis 1,50 mm. An der Innenseite der Polypenstiele sind die Spicula circa 0,60 mm lang und 0,05 mm dick. Die Tentakel sind verfault, es liessen sich also keine Maasse nehmen, aber ihre Spicula sind in zwei äusserst dichten Reihen angeordnet und bilden einen spitzen Winkel gegen die Basis; die Spicula an der Basis sind 0,14 mm lang und 0,02 mm dick, die an der Spitze sind 0,02 mm lang und 0,005 mm dick. Die äussere Haut des verästelten Stammes enthält Spindeln bis 2,30 mm Länge und 0,26 mm Dicke. Die äussere Haut des nackten Stammes enthält ausser Spindeln (circa 1,30 mm lang und 0,12 mm dick) die gewöhnlichen Spiculaformen. Auch die Wände der innern Canäle enthalten zahlreiche einfache Spindeln, Zwillinge, Drillinge u. s. w.

F a r b e i m W e i n g e i s t: Stamm und Aeste sind grau-weiss; die Polypen ziegelroth.

H a b. Hirudo-Strasse, Japan, 33° 5′ N. B., 129° 16′ O. L., auf 36 Faden Tiefe von Herrn Capitän E. Suenson erhalten.

Das Originalexemplar gehört dem Zoologischen Museum der Universität zu Upsala.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 2.

Fig. 1—3. *Spongodes chabrolii.*

Fig. 1. Polypenstock, 1/1.
Fig. 2. Polyp, 22/1.
Fig. 3. Tentakel, 22/1.

Fig. 4—6. *Sp. inermis.*

Fig. 4. Polypenstock, 1/1.
Fig. 5. Polyp, 19/1.
Fig. 6. Tentakel, 22/1.

Fig. 7. *Sp. lobulifera.* Polyp, 19/1.

Fig. 8—10. *Sp. albida.*

Fig. 8. Polypenstock, 1/1.
Fig. 9. Polyp, 19/1.
Fig. 10. Tentakel, 47/1.

Fig. 11—13. *Sp. ulex.*

Fig. 11. Polypenstock, 1/1.
Fig. 12. Polyp, 19/1.
Fig. 13. Tentakel, 30/1.

Fig. 14—16. *Sp. suensonii.*

Fig. 14. Polypenstock, 1/1.
Fig. 15. Polyp, 19/1.
Fig. 16. Tentakel, 30/1.

Fig. 17—19. *Sp. tenera.*

Fig. 17. Polypenstock, 1/1.
Fig. 18. Polyp, 19/1.
Fig. 19. Tentakel, 30/1.

Fig. 20—22. *Sp. spinifera.*

Fig. 20. Polypenstock, 1/1.
Fig. 21. Polyp, 19/1.
Fig. 22. Tentakel, 30/1.

Fig. 23—24. *Sp. armata.*

Fig. 23. Polypenstock, 1/1.
Fig. 24. Polyp, 19/1.

Tafel 3.

Fig. 1—3. *Spongodes flabellifera.*

Fig. 1. Polypenstock, 1/1.
Fig. 2. Polyp, 19/1.
Fig. 3. Tentakel, 30/1.

Fig. 4—6. *Sp. aspera.*

Fig. 4. Polypenstock, 1/1.
Fig. 5. Polyp, 19/1.
Fig. 6. Tentakel, 30/1.

Fig. 7—9. *Sp. pectinata.*

Fig. 7. Polypenstock, 1/1.
Fig. 8. Polyp, 19/1.
Fig. 9. Tentakel, 30/1.

Fig. 10—15. *Sp. pallida.*

Fig. 10. Polypenstock, 1/1.
Fig. 11. Polyp, 19/1.
Fig. 12. Tentakel, 30/1.
Fig. 13—15. Kalkkörper der innern Zwischenwände, 80/1.

Fig. 16—17. *Sp. mollis.*

Fig. 16. Polypenstock, 1/1.
Fig. 17. Polyp, 19/1.

Fig. 18—19. *Sp. lanxifera.*

Fig. 18. Polypenstock, 1/1.
Fig. 19. Polyp, 19/1.

Fig. 20—21. *Sp. lateritia.*

Fig. 20. Polypenstock, 1/1.
Fig. 21. Polyp, 19/1.